Ueber
das Verhalten der Samenfäden
in den
Geschlechtsorganen des Weibes.

Von

Dr. D. Haussmann
in Berlin.

Berlin, 1879.
Verlag von August Hirschwald.
NW. 68. Unter den Linden.

Seit jeher hat die Frage nach der Entstehung des Menschen die Aerzte und Philosophen beschäftigt, unzählige Theorieen[1]) sind im Verlaufe der Jahrhunderte entstanden, vergangen und später oftmals wieder in einem neuem Gewande erschienen, ohne das positive Wissen über diesen Gegenstand auch nur durch eine neue Beobachtung zu bereichern. Erst nach der Entdeckung der Samenfäden durch Ham[2]) war die Möglichkeit gegeben, mittelst eines fortgesetzten Studiums ihrer Wanderungen ihrem Endziel näher zu rücken und den Schleier zu lüften, welcher die in ein räthselhaftes Dunkel gehüllte Empfängniss bisher der Forschung entrückt hatte. Aber das Mikroskop hat sich nur langsam die Bahn gebrochen: Ruysch[3]) z. B., welcher schon öfter Vergrösserungen benutzt hat, bezeichnete noch den in der Gebärmutter entdeckten Schleim zweier kurz nach einer geschlechtlichen Vermischung ermordeten Frauen nur nach seinem äusseren Ansehen als Samen, und selbst in diesem Jahrhunderte verwerthete Bond[4]) zu seiner Erkenntniss in einem gleichartigen Falle lediglich den Geruch.

Inzwischen hatten jedoch die an Thieren begonnenen Unter-

---

[1]) Drelineurtii opuscula medica. Hagae Comitum 1727; schon angeführt von Busch: Das Geschlechtsleben des Weibes. I. Leipzig. 1839. S. 270. zählte bereits 262 Zeugungstheorieen.

[2]) vergl. Leeuwenhoek: Arcana naturae detecta. Delphis Batavorum 1695; Halbertsma: Archiv für die holländigen Beiträge. 1866. S. 232; Stricker's Handbuch der Gewebelehre. Leipzig 1871. S. 529.

[3]) Opera omnia anatomico-medico-chirurgica. Amstelodami 1737—41. Adversaria anatomica decas. I. 1.

[4]) American Journal of medical sciences. Februar 1834; referirt von Busch. l. c. S. 207.

suchungen über die Befruchtung die Aufmerksamkeit der Aerzte von deren Erforschung beim Lebenden abgelenkt, und nur wenige führte die Ueberzeugung, dass die bei jenen ermittelten Befunde wegen des abweichenden Baues ihrer Geschlechtsorgane und des verschiedenen Mechanismus der Copulation sich nicht auf die letztere übertragen liessen, dazu, bei dieser selbst Untersuchungen anzustellen.

Donné[1]) war wohl einer der Ersten, welcher im Scheidenschleime einer Frau, die den Abend vorher in das Krankenhaus getreten war, Samenfäden entdeckt, ausserdem aber gefunden hat, dass sie dem Scheiden- und Gebärmutterschleim künstlich zugesetzt bald früher, bald später, zuweilen jedoch sofort ihre Beweglichkeit einbüssen, indess fehlt sowohl eine genaue Angabe über die Herkunft dieser wahrscheinlich thierischen Samenfäden, als auch über die Dauer ihrer Entfernung aus dem Organismus, so dass ich seinen Ergebnissen wenigstens für die Praxis nicht die Bedeutung zugestehen kann, welche ihnen in jener Zeit überall und auch bei uns von Kölliker[2]) beigelegt worden ist, dessen hervorragende eigene Angaben auf Untersuchungen von Thieren beruhen.

Grohe[3]) fand in dem „am Fundus vaginae und Cervicalcanale" angesammelten Secrete der Person, bei welcher er drei Eierstöcke entdeckt hatte, zahlreiche Samenfäden; Percy[4]) hat bewegliche und viele unbewegliche Samenfäden $8^1/_2$ Tage nach der letzten Cohabitation aus dem äusseren Muttermund heraustreten sehen, Sims[5]) dagegen gefunden, dass sie in dem Schei-

---

[1]) Cours de microscopie complémentaire des études médicales. Paris 1844. S. 291—305.

[2]) Mikroskopische Anatomie. Band II. Leipzig 1854; Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band VII. 1856. S. 211.

[3]) nach Beigel: Pathologische Anatomie der weiblichen Unfruchtbarkeit. Braunschweig 1878. S. 225.

[4]) American medical Times. March 9. 1861; ref. von Sims: Gebärmutterchirurgie. 2. Auflage. S. 309.

[5]) British medical Journal 1868, ref. Wiener medicinische Wochenschrift No. 93. 94. 1868. — Gebärmutterchirurgie. 2. Auflage. 1870. Erlangen. S. 309. — Der Inhalt eines Vortrages, welchen Sims nach der Angabe des Archivs für Gynäkologie. Band XII. S. 352. auf der Naturforscher-Versammlung zu München hielt, ist mir nicht bekannt geworden.

denschleime in 3—12 Stunden längstens ihre Bewegung einbüssen, und nur ein Mal ebenda einige unbewegliche 40 Stunden nach einer Begattung entdeckt, wogegen er sie im Schleime des Gebärmutterhalses schon 4—5 Minuten nach diesem Acte, im Ganzen aber um so viel länger beweglich gesehen hat, dass 36—40 Stunden nach ihm ebenso viel dieser wie unbeweglicher vorhanden zu sein schienen. Damit sind seine directen, mir bekannt gewordenen Beobachtungen erschöpft; in wie weit sie zu den aus ihnen gezogenen theoretischen und practischen, einstmals eine so vielseitige Aufmerksamkeit erregenden Folgerungen berechtigen, wird wenigstens an einigen Punkten geprüft werden müssen.

Altstädter[1]) bemerkt bei der Besprechung der Sims'schen Schrift, dass die Samenfäden im normal sauren Scheidenschleim zwölf Stunden beweglich bleiben und deshalb auch einen 2—4 Mm. breiten Muttermund in einer wenn auch nur spärlichen Zahl überschreiten können; gegen einen ungewöhnlich sauren Scheidenschleim empfiehlt er ferner Einspritzungen eine 5proc. Lösung von phosphorsaurem Natron.

Nach Kristeller[2]) enthält kurze Zeit nach einer Cohabitation nicht allein der ausserhalb der Gebärmutter befindliche und direct mit dem Samenklumpen verbundene Schleimstrang, sondern auch der Schleim des Gebärmutterhalses Samenfäden, welche in ihn durch jenen eingedrungen sind, und erklärt der Verfasser auf diese Weise die Empfängniss bei dem unvollkommnen Eindringen des männlichen Gliedes u. s. w.

Noeggerath[3]) hat die einmal eine, einmal drei Stunden nach einer Begattung aus der Scheide entnommenen Samenfäden bewegungslos gefunden, obschon sie von demselben Manne in einer Gummiblase aufgefangen sich lebhaft herumtummelten.

K. Braun[4]) sagt gelegentlich, dass „bekanntlich die Locotionsfähigkeit der Samenfäden im Vaginalschleim sehr schnell er-

---

[1]) Wiener medicinische Presse No. 44—49. 1867.
[2]) Berliner klinische Wochenschrift. 1871. No. 27—28.
[3]) Die latente Gonorrhoe des Weibes. Bonn 1872. S. 117.
[4]) Wiener medicinische Wochenschrift No. 45 1872.

lischt"; Lott[1]) und Schroeder[2]) geben an, dass dieser vermöge seiner sauren Reaction geradezu „Gift" für jene sei und ihre Bewegungen sehr rasch zum Stillstand bringe. Ausserdem hat der Erstere mehrere Versuche über die Geschwindigkeit der Bewegungen der Samenfäden von Thieren gemacht, welche indess, wie ich weiterhin darzuthun versuchen werde, für das in Rede stehende Thema kaum in Betracht gezogen werden können.

Robin[3]) bemerkt, dass nur eine geringe Menge des gegen den Gebärmutterhals entleerten Samens in dessen Höhle eindringt, während sein übriger Theil auf jenem verbleibt und sich dort verliert.

Beigel[4]) giebt an, dass er unmittelbar nach der Begattung starr und unbeweglich erschienene Samenfäden durch den Zusatz von etwas Wasser, das bekanntlich und auch nach einer späteren Angabe desselben Verfassers „sich für die Samenfäden als höchst gefährlicher Körper erweist," in die lebhafteste Bewegung gebracht habe: die hiernach eigeleitete Behandlung, welche in der Einspritzung warmen Wassers in die Scheide vor dem geschlechtlichen Acte bestand, soll die ersehnte Empfängniss vermittelt haben. Derselbe hält es ferner für unentschieden, ob Schleim oder reiner Eiter der Scheide oder der Gebärmutter die Bewegungen der Samenfäden vernichten kann; er seinerseits glaubt, dass diese abweichende Absonderung sich eindicken und den Mutterhals unwegsam machen kann. Später sagt er: „Vom sauren Vaginalschleim wissen wir, dass er gleich dem zähen Secrete des Cervix die Bewegungen der Samenfäden aufhebt", während nach dem dicht davor stehenden Satze die dem Sperma beigemischten Secrete, „der Samenbeförderung sehr förderlich sind und dazu beitragen die letztere durch mehrere Tage in der Vagina, dem Uterus und den Tuben zu erhalten, wenn

---

[1]) Zur Anatomie und Physiologie des cervix uteri. Erlangen 1872. S. 144.

[2]) Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Leipzig 1874. S. 63.

[3]) Leçons sur les humeurs normales et pathologiques. 2. edition. Paris 1874. S. 462.

[4]) Die Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Band II. S. 793; S. 816. — Pathologische Anatomie der weiblichen Unfruchtbarkeit, deren Mechanik. Braunschweig 1878. S. 294; S. 346; S. 399—404.

eben keine störenden Agentien dazwischen treten." Dem letzteren fast gleichlautend drückt sich Beigel auch in einem späteren Abschnitte aus, dessen wörtliche Wiedergabe indess nach den vorstehenden Widersprüchen entbehrlich erscheint. Mitunter nimmt man, wie er endlich bemerkt, wahr, „dass die Bewegung der Samenfäden, nachdem diese in die Vagina gelangt sind, an Lebhaftigkeit einbüsst oder gar aufhört. In diesem Falle setze man zu der oben (l. c. S. 403) genannten (10 pCt.) Zucker- oder (5 pCt.) Kochsalzlösung $^1/_{1000}$ — $^2/_{1000}$ Aetzkali, Natron oder Ammoniak hinzu, wodurch wir eine Flüssigkeit erhalten, von welcher experimentell nachgewiesen ist, dass sie im Stande sei bereits zur Ruhe gekommene Samenfäden zu neuer Bewegung anzuregen und diese sehr lange und lebhaft zu unterhalten."

Prof. Winckel[1]) giebt an, dass, wenn in Folge einer Abschnürung und Gangrän eines gestielten Myoms eine längere Zeit hindurch ätzende und jauchende Ausflüsse bestehen, diese die Samenfäden wie bei Krebsen zu tödten vermögen.

Mit der Untersuchung des Verhaltens der Samenfäden in den weiblichen Geschlechtsorganen habe ich mich beschäftigt, seitdem ich[2]) deren Absonderungen und parasitäre Organismen einer eingehenderen Bearbeitung unterzog, welcher auch einige Angaben über jene eingeflochten sind; eine planmässige, in einem grossen Massstabe durchgeführte Verfolgung dieses Gegenstandes, welche allein in Verbindung mit einer erschöpfenden Kenntniss der Physiologie und pathologischen Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane das Zeitalter der Theorieen[3]) beschliessen kann, habe ich aber aus den in ihm selbst enthaltenen und schon von Donné[4])

---

[1]) Deutsche Zeitschrift für practische Medicin. No. 46. 1877. S. 521.

[2]) Die Parasiten der weiblichen Geschlechtsorgane des Menschen und einiger Thiere. Berlin 1870.

[3]) Die in vielen neueren Arbeiten niedergelegten Irrthümer, welche ich aus Abneigung gegen jede Polemik nur zum kleinsten Theile anführen werde, beruhen unverkennbar zumeist auf theoretischen Combinationen oder von Thierbeobachtungen entnommenen Analogieschlüssen, nur ausnahmsweise auf abweichenden directen Untersuchungen; in ihnen liegt die beste Rechtfertigung einer derartigen Arbeit.

[4]) l. c. S. 296.

schmerzlich empfundenen Schwierigkeiten bis heute noch nicht verwirklichen können und begnüge mich deshalb im Nachstehenden gleichsam Grundzüge über das Verhalten der Samenfäden in den Geschlechtsorganen der Frau zu veröffentlichen, welche hoffentlich zeigen werden, wie ausserordentlich dieser an einem grossen Material eingeschlagene Weg unsere Kenntnisse über die Empfängniss des Weibes und die Unfruchtbarkeit beider Geschlechter zu erweitern verspricht, und wie er ferner in der einfachsten Weise den beschränkenden Vorschlag von R. Barnes[1]), über die Fruchtbarkeit des Mannes dann nachzuforschen, wenn man in den Geschlechtstheilen der Frau nichts Abweichendes findet, meist entbehrlich macht. Auch die gerichtliche Medicin dürfte in den nachstehenden Ausführungen einzelne nicht unwichtige Beobachtungen finden.

Die geringste Schwierigkeit liegt noch in der Gewinnung des Secretes der Geschlechtsorgane, welches vor jeder Untersuchung derselben mit dem Finger oder Sonde mittelst eines Uhrschälchens oder eines Ohrlöffels aus der Scheide geholt wird, während es nach der vorsichtigen Einstellung der Mutterlippen mit einem trockenen röhrenförmigen oder zwei rinnenförmigen Spiegeln und nach ihrer sorgfältigen Reinigung von dem ihnen anhaftenden Schleime mit trockenen Wattebäuschen aus dem Gebärmutterhalse durch eine trockene Kornzange, eine Sonde oder eine Braun'sche Spritze u. d. m. entfernt wird. Bei der Reinigung der Mutterlippen ist nur darauf zu achten, dass der Schleim nicht in den Muttermund hinein, sondern nach oben und unten oder seitlich entfernt wird, da sonst Täuschungen leicht vorkommen. Verursacht die Entfernung des Schleimes aus dem Gebärmutterhalse mittelst der vorher genannten Instrumente auch etwas Mühe, so gelingt es bei einiger Geduld schliesslich doch immer so viel von ihm, als zu mehreren mikroskopischen Präparaten erforderlich ist, zu erlangen. Will ich dagegen den Schleim aus der Gebärmutterhöhle gewinnen, um mich z. B. zu überzeugen, ob die bei einer Knickung im Gebärmutterhals entdeckten Samenfäden ihn auch überschritten haben, oder um z. B. den verschiedenen Einfluss beider Secrete auf die Beweglichkeit jener

[1]) A clinical History of the medical and surgical Diseases of Women. London 1873. S. 118.

zu ermitteln, so wird zunächst der davor gelegene, im Mutterspiegel eingestellte Theil mit einer Kornzange u. d. seines Schleimes beraubt und nachher durch einen trockenen Wattebausch oder einen trockenen Pinsel gereinigt, da sonst jedes in die Gebärmutterhöhle eingeführte Instrument Theile des davor gelegenen Secretes mit aufnimmt und grobe Irrthümer verschulden muss. Die von irgend einem Theile entnommenen Präparate werden sofort ohne einen Zusatz mikroskopisch untersucht, und alsdann erst der Einfluss irgend eines Reagens geprüft.

Ich würde diese jedem Histologen selbstverständlich erscheinende Technik nicht so ausführlich besprochen haben, wenn nicht die Angaben mancher Forscher auf diesem und verwandten Gebieten vermuthen liessen, dass jene nicht immer mit der nothwendigen Vorsicht gehandhabt worden ist. So möchte ich die Befunde R. Mitchell's[1]) bezweifeln, welcher trotz Reinigung der Mutterlippen mittelst des eingeführten Lacmuspapiers im Halscanale öfters eine saure Reaction entdeckte, so möchte ich ein Gleiches annehmen von der gleichen Bemerkung Martumer's[2]), so berücksichtigt ferner Stscherbakoff[3]) bei der Beschreibung einer aus der Gebärmutter ausgestossenen sauren Flüssigkeit nicht, dass er sie nicht rein aus ihr aufgefangen, sondern nach ihrem Abfluss aus der Scheide erhalten hat, deren Secret jener um so mehr beigemischt gewesen sein muss, da er bei der chemischen Analyse einen deutlichen Geruch nach dem neuerdings von Zweifel[4]) direct nachgewiesenen Trimethylamin wahrnahm, so spricht endlich Kristeller[5]) von der sauren Reaction des Gebärmutterschleimes als einer nicht seltenen Beobachtung. Ich habe mich oft überzeugt, dass, selbst wenn man das Secret von den Mutterlippen mit scheinbar aller Sorgfalt entfernt, mitunter dennoch der aus dem Gebärmutterhals entfernte Schleim makro- und noch leichter mikroskopisch erkennbare Beimengungen aus der Scheide

---

[1]) Dublin med. Press. 1847; refer. in Schmidt's Jahrbücher der Medicin. Bd. LXIV. S. 319.

[2]) Gaz. delle cliniche di Torino 1872, refer. Allgemeine medic. Central-Zeitung 1872. S. 237.

[3]) Deutsches Archiv für klinische Medicin.] Band VII. 217.

[4]) Archiv für Gynäkologie. Band XII. S. 39.

[5]) Berliner klinische Wochenschrift. 1871. No. 27. 28.

enthält, und dass dann eine Entscheidung über die Reaction jenes nur durch ein neu gewonnenes reines Präparat eruirt werden kann: letzteres zeigte mir dagegen stets, wie früher Donné[1]), Kölliker und Scanzoni[2]) eine unzweideutig alkalische Reaction. Es ist aber von einer grossen Wichtigkeit, diese in einem jeden Falle genau zu ermitteln, da sonst die ungleiche Bewegungsdauer der Samenfäden in den verschiedenen Absonderungen unverständlich erscheint und zu falschen Schlüssen verleitet. Ebenso weicht meine Technik der Ermittelung der Samenfäden von der von Sims[3]) geübten, aber von Lott[4]) mit Recht kritisirten ab, da er den Samen zuerst mit einer Spritze aus der Scheide holt, diese letztere dann reinigt und nun das Secret vorn aus dem Gebärmutterhalse und nachher durch tieferes Eingehen aus dem inneren Muttermunde entfernt; hier fehlt zunächst jede Angabe, dass drei verschiedene Spritzen benützt wurden, was absolut nothwendig ist, da eine einzelne weder ohne noch nach einer Reinigung sofort wieder gebraucht werden kann; hier kann ferner die nicht näher beschriebene Reinigung der Scheide den im etwa weit offenen Mutterhals enthaltenen Samenfäden nachtheilig werden; endlich besteht aber das von Sims zum dritten Mal entfernte Secret nicht aus dem in der Gebärmutterhöhle eingeschlossenen allein. Andere Forscher haben über dessen Gewinnung überhaupt ganz geschwiegen, nur Beigel[5]) will den Samen des Mannes entweder

---

[1]) l. c.

[2]) Scanzoni's Beiträge zur Geburtskunde. Band II; ferner chronische Metritis. Wien 1863. S. 108. §. 42.

[3]) l. c.

[4]) l. c. S. 142.

[5]) l. c. S. 371. — Auch andere Angaben Beigel's über neue Beobachtungen beruhen auf Irrthümern; so ist die Beziehung der von ihm als schürzenförmige Vaginalportion bezeichneten Anomalie zur Unfruchtbarkeit nicht seine Entdeckung, sondern schon von Osiander (Hannoversche Annalen N. F. V. 1; Schmidt's Jahrbücher. Band XLVII. S. 199) beschrieben worden, so hat nächst Fox nicht Beigel, sondern Rindfleisch (Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. Leipzig 1867/69. § 66 und § 561) die Entstehung von Retentionscysten aus der Verklebung von Spalträumen erklärt; so hat nicht Sims, sondern Lisfranc (Clinique chirurgicale. T. II. S. 139) die Abhängigkeit der Unfruchtbarkeit von der conischen portio erkannt u. d. m.

in der übrigens schon von Lewin[1]) geübten Weise der männlichen Harnröhre gleich nach der Cohabitation entnehmen oder nach dem Auffangen und Eintrocknen in einem reinen Leinwandläppchen conserviren und nach dessen Befeuchtung mit destillirtem Wasser untersuchen. Das erstere Verfahren, das ich, wie man später sehen wird, auch zu anderen Zwecken geübt habe, giebt, wenn das Secret vor der ersten Harnentleerung aus der Harnröhre entnommen wird, und wenn nicht Aspermatismus während der Begattung allein besteht, ein richtiges Urtheil, dagegen kann ich das zweite nicht billigen, weil es die noch näher zu beschreibenden Grössen- und Bewegungsunterschiede der Samenfäden unserem Blicke entzieht und höchstens darthut, dass letztere überhaupt vorhanden sind, womit, wie ich zu zeigen suchen werde, die Fruchtbarkeit des Mannes noch keineswegs in allen Fällen sicher erwiesen ist.

Den Schleim des Eileiters zu erlangen, habe ich bisher nicht versucht, obgleich seine Sondirung bekanntlich schon von Tyler Smith[2]), um eine Unfruchtbarkeit zu heilen, und von R. Froriep[3]), um sie bei einem sonst unvermeidlichen Kaiserschnitte zu erzeugen, empfohlen worden ist, denn wenn es selbst mitunter gelingen würde, eine hohle, am Ende durch einen beweglichen Stempel geschlossene, entsprechend feine und biegsame Sonde durch die in der Regel ja zu enge Gebärmuttermündung des Eileiters hindurchzuführen und seinen Schleim durch das Zurückziehen des Stempels anzusaugen, so würde ihn das offene Ende des Instruments bei seiner Entfernung auch aus der Gebärmutterhöhle mitschleppen, und somit doch kein reines Resultat erzielt werden. Ausserdem setzt diese Handhabung voraus, dass man nicht, was viel wahrscheinlicher ist, statt der Mündung des Eileiters die Wand der Gebärmutter an irgend einer jenem nahen Stelle durchbohren wird.

Weit schwieriger, wie das Secret der zugänglichen Organe zu gewinnen, ist es mir geworden, die geeigneten, d. h. solche Fälle zu finden, in denen Ausspülungen vor und nach der na-

---

[1]) Goeschen's deutsche Klinik. 1861.

[2]) The Lancet. 1849.

[3]) Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Band X. 22; Band XI. 1. Vergl. auch Hennig: Die Krankheiten der Eileiter. S, 20.

türlich vollzogenen Cohabitation unterblieben sind, eine örtliche Behandlung, wenn überhaupt, nur in so weit erfolgt ist, dass sie weder das Secret der Geschlechtsorgane, noch die Bewegungen der Samenfäden in irgend einer nicht direct beabsichtigten Weise verändert hat, und trotzdem genaue Angaben über die Zeit der letzten Acte und die Fruchtbarkeit des Mannes vorliegen. Die Nothwendigkeit derartiger minutiöser, aber sehr peinlicher Nachforschungen erklärt es, dass ich nach einer Durchmusterung des seit Jahren gesammelten, mehrmals schon aufgegebenen Materiales wegen einzelner Lücken den grössten Theil des aus der früheren Zeit stammenden habe ausscheiden müssen und mit nur kleinen Zahlen hervortrete, indess glaube ich dafür ihre Zuverlässigkeit vollständig verbürgen zu können, da sie nur auf den Untersuchungen vertrauenswürdiger Personen beruhen, ausserdem aber auch mit einander und unseren hierauf bezüglichen Kenntnissen vollständig übereinstimmen. Dass ihnen gegenüber die Angaben Anderer, bei welchen nicht alle vorher besprochenen Vorsichtsmassregeln berücksichtigt und inne gehalten worden sind, zu einer practischen Verwerthung oder zu einem Vergleiche ungeeignet sind, liegt auf der Hand.

---

a. Ueber das Verhalten der Samenfäden in der Scheide.

Untersucht man den Scheidenschleim einer Person in der ersten Stunde nach einer geschlechtlichen Vermischung, so verschwinden in ihm zunächst ausser den grossen Pflasterzellen alle übrigen Beimengungen gegenüber den sich in allen Richtungen lebhaft bewegenden Samenfäden; setzt man ihre Beobachtung bei einer Zimmertemperatur von 10—20° R. fort, so sieht man aber schon nach wenigen Minuten einige sich weniger schnell fortschlängeln, weiterhin nur am Orte pendeln oder schwirren und binnen Kurzem (zehn — fünfzehn Minuten) ganz still stehen. Dazwischen erscheinen einzelne von Samenfäden Anfang an unbeweglich. Nur bei der Minderzahl derselben dauert die Beweglichkeit unverändert noch eine Stunde und länger fort. Die wenigen sicheren Fälle, ähnliche aber in Bezug auf die nothwendigen Angaben zweifelhafte sind mir öfter begegnet, betrafen eine an einer retropositio uteri und Blutungen leidende Frau mit ziemlich weiter Scheide, deren aus dem Eingange und der Mitte entnommenes Secret auch zu dieser Zeit das blaue Lacmuspapier röthete, was ich deshalb besonders hervorhebe, weil es zur Beurtheilung gewisser Theorieen der Empfängniss von einer nicht geringen Bedeutung ist, und weil Koelliker[1]) früher angab, „dass das ejaculirte Sperma so stark alkalisch reagirt, dass es wohl vollkommen hinreicht, um die Säure des Scheidenschleimes zu neutralisiren." Ueberdies giebt Mantegazza[2]) an, dass die Menge des von einem Manne zuerst entleerten Samens 3 Ccm., die des nach einer halben Stunde ejaculirten 0,75 Ccm. betrug, und verlor nach ihm ein 30jähriger, 160 Pfund schwerer Mann bei einer Begattung 6 bis 7,5 Ccm. Samen, d. h. also eine

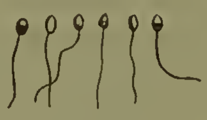
---

[1]) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band VII. Leipzig 1856. S. 211.

[2]) Gaz. med. Lombard. August 1869; refer. von Kocher: Die Krankheiten des Hodens, in Pitha und Billroth's Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. § 1350. S. 437.

Menge, welche, wie man vermuthen könnte, zur Neutralisirung, wenn nicht der Alkalisirung des Scheidenschleimes mehr als ausreichen sollte. Auch der Mann der von mir zuvor citirten Frau befand sich in dem annähernd gleichen Alter, indess darf nicht übersehen werden, dass jene Zahlen bei einer normalen Cohabitation sich wesentlich anders gestalten, da bei ihr ein grosser Theil der später an dem membrum virile und den äusseren weiblichen Genitalien nachweisbaren Flüssigkeit vor der, wenn auch kurz darauf erfolgten Untersuchung verloren geht, sowie dass ferner die saure Reaction des Scheidenschleimes nach meinen [1]) sehr zahlreichen Prüfungen desselben ausser bei gewissen Fällen von endometritis, von Krebs und endlich vom Abfluss des Fruchtwassers bis ins Wochenbett hinein unverändert bleibt.

Ein sofortiges Erlöschen der Bewegungen aller Samenfäden in der Scheide, wie es von Donné und Beigel beschrieben worden ist, habe ich in meinen Fällen nie gesehen; die allmählig unbeweglich gewordenen lagen dagegen entweder einzeln (Figur 1) oder in nesterartigen Gruppen (Figur 2) auf und zwischen den Pflasterzellen gestreckt oder schwach gewunden.



Figur 1.



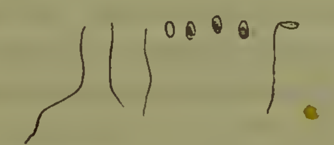
Figur 2.

Nächstdem habe ich eine Frau mit einer alten parametritis und einem sehr reichlichen, blutig rothem Scheidenschleime untersucht, bei welcher die letzte geschlechtliche Vermischung trotzdem vor 4 Stunden, die vorletzte lange vorher stattgefunden hatte; hier bestand das aus der weiten Scheide entfernte Secret aus Blut- und Schleimkörperchen, Pflasterzellen und Samenfäden, deren grösste Zahl bereits unbeweglich war, während einzelne noch schwach pendelten. Ferner sah man bei ihnen auffallend oft ein bald mehr, bald weniger beträchtliches Zurücktreten des homogenen, den Zellenkörper füllenden, stark lichtbre-

---

[1]) Die Parasiten der weiblichen Geschlechtsorgane des Menschen u. s. w. Berlin 1870. S. 114; S. 121.

chenden Inhaltes von dem spitzeren Körperende nach der breiteren Basis, so dass jenes gleichmässig blass erschien. Setzte man diesen Samenfäden, welche man ja schon in dem frisch entleerten und in dem $^1/_4$ — 2 Stunden nach einer Cohabitation aus der männlichen Harnröhre entnommenen Resten findet, eine mässig verdünnte Lösung von Jodtinctur hinzu, so wurde das an der breiteren Basis befindliche Protoplasma stärker wie die andere Hälfte des Zellkörpers und der Faden selbst gefärbt. Eimer[1]) hat diesen mir schon seit 11 Jahren bekannten Befund genauer beschrieben, und so wenig man ihm einen anderen, als histologischen Werth beizulegen geneigt sein wird, so glaube ich ihn doch auch in gerichtlicher Beziehung empfehlen zu können, indem wir durch ihn von Samenfäden, bei denen, wie nicht selten (Figur 3) der



Figur 3.

Faden von dem Zellkörper getrennt ist, auch den letzteren allein meist als solchen zu erkennen und insbesondere von den gleichfalls aus der Scheide von mir[2]) beschriebenen und abgebildeten, morphologisch ihnen zuweilen stark ähnelnden und eine gleiche chemische Reaction darbietenden Sporen unterscheiden können, welche kaum je die ganz gleiche birnen- resp. mandelartige Form haben, ausserdem aber im Inneren einen mehr grauen Inhalt und öfter einzelne Vacuolen, dagegen fast nie die gleiche Lage des Protoplasmas wie die Zellkörper der Samenfäden zeigen. Es ist diese Jodreaction, welche übrigens schon Lewin[3]) für die Samenfäden als Ganzes angegeben hat, mindestens ebenso characteristisch wie die von Longuet[4]) neuerdings empfolene Tränkung der Wäscheflecken mit der ammoniakalischen Carminlösung.

Da bei der mikroskopischen Betrachtung der Samenfäden des Menschen und der Säugethiere — die der Insecten z. B.

---

[1]) Würzburger Verhandlungen. Band VI. 1874. S. 124.

[2]) l. c. Taf. I. Figur 2. Taf. II. Figur 20.

[3]) Deutsche Klinik. 1861. No. 24 u. f.

[4]) Annales d'hygiène publique: ref. Cannstatts Jahresbericht für 1876. II. S. 494. Berlin 1877.

entbehren überhaupt jedes Zellkörpers — eine Trennung dieses von dem Faden zu den gewöhnlichsten, schon von Duplay[1]), Robin[2]), Virchow[3]), Luschka[4]), Tardieu[5]), von mir[6]), Girault[7]), Eimer[8]), Briand und Chaudé[9]) u. A. beschriebenen Beobachtungen gehört, und von la Valette St. George[10]) sogar eine Bewegung kopfloser Fäden gesehen worden ist, welche ich jedoch bisher weder im Scheiden- noch im Gebärmutterschleime wieder gefunden habe, so möchte ich zur Vermeidung von Täuschungen darauf hinweisen, dass ihres Zellkörpers beraubte Samenfäden sehr den nach meinen[11]) Untersuchungen ebenda bisweilen auftretenden langen Bakterienfäden und Fettnadeln ähneln, von welchen letzteren sie allerdings durch deren Reaction auf Alkohol und Aether leicht zu unterscheiden sind, während man zum Schutz gegen ihre Verwechslung mit den ersteren theils die vom Mittelstück des Samenfadens ab beginnende Dickenabnahme sowie den Nachweis der dazu gehörigen in der Nähe befindlichen characteristischen Samenkörper benützen wird, falls nicht ausser ihnen, wie in der Regel auch noch einzelne unversehrte Samenfäden zu entdecken sind. Die langen feinen, ruhenden Bakterienfäden kommen zwar auch nur unter gewissen von mir näher beschriebenen Bedingungen vor, deren ausführliche Wiederholung hier zu weit führen würde, schliessen aber die gleichzeitige Anwesenheit der Samenfäden nicht aus.

Gleichzeitig möchte ich hier noch bemerken, dass ich die gleiche Trennung der Samenfäden auch hie und da in dem nach

---

[1]) Archives générales de médecine 1854.
[2]) Annales d'hygiène 1857. VII. S. 350; Leçons sur les humeurs normales et pathologiques. S. 457.
[3]) Die krankhaften Geschwülste. Band I. 1863. S. 280.
[4]) Die Anatomie des Beckens. Tübingen 1864.
[5]) Etude médico-legale sur les attentats aux moeurs. 5. edit. Paris 1867. S. 109. Tafel III. Figur 3.
[6]) l. c. S. 124.
[7]) Etude sur la génération artificielle dans l'espèce humaine. Paris 1869.
[8]) l. c. S. 124.
[9]) Manuel complet de médecine legale. 4. edit. 1874. S. 466. Taf. II. Fig. 3.
[10]) Stricker's Handbuch der Gewebelehre. Leipzig 1871. S. 535.
[11]) l. c. S. 46; S. 48; S. 114; — Deutsche medicinische Wochenschrift. 1876. No. 18.

der Cohabitation in der männlichen Harnröhre zurückgebliebenen flockigen Reste, noch reichlicher aber im Gebärmutterschleime beobachtet habe und bei dessen Erörterung meine Deutung derselben als eines Kunstproductes näher begründen werde. —

In 5 Fällen, in welchen seit der letzten Cohabitation zwölf Stunden verstrichen waren (1 Mal endometritis, zwei Mal retroflexio uteri und 1 Mal kolpitis, 1 Mal anteflexio uteri, kystoma ovarii, 1 Mal stenosis orificii uteri externi) war nie eine veränderte Reaction des Scheidenschleimes nachzuweisen, welcher ausser den grossen Pflasterzellen stets Schleimkörperchen, Bakterien und einzelne Sporen, einmal auch die Trichomonas vaginalis zeigte. In vier Fällen fehlte jede Beweglichkeit der Samenfäden, und nur in einem (anteflexio uteri), in welchem eine starke Vorwärtsknickung ihren Uebertritt in die Gebärmutterhöhle hinderte, dagegen ihre Entleerung aus dem nach abwärts gerichteten, weiten äusseren Muttermund erleichterte, sah ich einzelne bewegliche neben vielen unbeweglichen. Samenfäden, deren Zellenkörper und Faden von einander getrennt waren, waren in jedem dieser fünf Fälle vorhanden.

Ungefähr fünfzehn Stunden nach der letzten Cohabitation habe ich das Scheidensecret sechs Mal (1 Mal stenosis orificii uteri externi, 1 Mal kolpitis granulosa, condylomata acuminata, 1 Mal anteflexio und endometritis, zwei Mal chronische metritis, 1 Mal Blasenkatarrh) untersucht und ebenso wenig wie in den bisher genannten Fällen je eine Veränderung der sauren Reaction entdecken können, obgleich namentlich bei der zuerst genannten Kranken eine ganz massenhafte Zahl von Samenfäden vorhanden waren, welche meist in Haufen zusammenlagen; Bewegungen derselben sah ich eben so wenig jemals wie in dem 17 Stunden nach einer Begattung untersuchten Scheidenschleim einer an einer beweglichen Rückwärtsknickung der Gebärmutter leidenden Frau, welche neben Plattenepithelien, Schleimkörperchen und Bakterien bewegungslose Samenfäden enthielt, die z. Th. stark umgebogen, häufiger gestreckt und z. Th. endlich in Zellenkörper und Faden getrennt waren.

Die Bewegungen der Samenfäden fehlten ferner in je einem Scheidenschleime, den ich 30 resp. 36 Stunden nach der letzten Begattung untersuchte, und der sonst keine Abweichung von dem

bisher beschriebenen darbot, wogegen das mit Harn reichlich vermischte gleiche Secret einer hochschwangeren Mehrgebärenden 36 Stunden nach der letzten Cohabitation untersucht, überhaupt keine Samenfäden, dagegen Schleimkörperchen, Bakterien, Mikrococcen, Sporen und Tripelphosphatkristalle in ziemlicher Menge enthielt. Wenn die Fruchtbarkeit des Mannes dieser Frau jedem Zweifel entrückt war, so versteht es sich dagegen von selbst, dass man bei dem am Ende des 2. Tages eintretenden Verschwinden der Samenfäden aus der Scheide durch eine frühzeitiger vorgenommene Untersuchung dieses Secretes oder der in der männlichen Harnröhre zurückgebliebenen Reste unter dem Mikroskope sich noch genauer versichern muss, wie die mit diesen Zuständen völlig vertrauten Alten[1], welche bis in das vorige Jahrhundert hinein die Ursachen der männlichen Unfruchtbarkeit und Impotenz fast ausnahmslos ebenso ausführlich wie die verwandten Zustände des Weibes behandelten, ob überhaupt Same ejaculirt wird, d. h. also, ob nicht Aspermatismus besteht, ob ihm ferner auch Samenfäden beigemischt sind, da schon Mayer[2]) nachgewiesen hat, dass in dem sonst gesunden Männer, welche in verschiedenen Ehen keine Kinder erzeugt hatten, Samenfäden fehlen, und seitdem vielfache Ursachen der zeitweiligen oder dauernden Azoospermie nachgewiesen worden sind. Insbesondere hat Casper[3]) direct beobachtet, dass die entleerte Flüssigkeit eines und desselben Individuums bald viele, bald keinen einzigen Samenfaden beherbergt, und Mantegazza[4]) den Zusammenhang dieses empirisch schon von Sus'rutas[5]), Hippokrates[6]), Moschion[7]),

---

[1]) Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf die bei den folgenden Schriftstellern mitgetheilten Anmerkungen.

[2]) Beschreibung des menschlichen Körpers. 5. Theil. S. 139: ref. von Busch. l. c. I. § 111. S. 209.

[3]) Gerichtliche Medicin; biologischer Theil. Berlin 1860. S. 142.

[4]) l. c.

[5]) edidit Hessler. Erlangen 1844. Tom. III. Uttaratantra, id est ultimus tractatus. c. XXXVIII: „A viro coitum exercente primum (semen) praevalet; a viro autem ultra modum coitum exercente alia femina semen virile saepius non concipit."

[6]) Opera omnia, ed. Kühn.

[7]) de mulierum passionibus liber, ed. Dewez. Wien 1793. c. CXLII. S. 201.

Galen[1]), Aëtius[2]), Avicenna[3]), Gordon[4]), A. Paré[5]), Primerose[6]), Riolan[7]), Varandaeus[8]) u. A. erkannten Befundes mit der Häufigkeit der Cohabitationen durch die vergleichende mikroskopische Untersuehung erhärtet. Noeggerath[9]) will deshalb ganz folgeriehtig über den Samen eines Mannes nur dann urtheilen, wenn seit dem letzten gesehleehtlichen Acte wenigstens 24 Stunden verstrichen sind. —

Aueh das saure Scheidenseeret einer an Leukorrhoe leidenden, unfruchtbaren Frau enthielt nach 36 Stunden keinen Samenfaden, wohl aber Epithelien, Sehleimkörperehen und Triehomonas vaginalis, dagegen habe ieh in dem dureh das Menstrualblut verunreinigten, dem Seheidengewölbe entnommenen Seerete einer Frau, die zuletzt vor 38 Stunden cohabitirt und zwölf Stunden darauf die Menstruation bekommen hatte, in jedem Präparate bewegliehe Samenfäden entdeekt, welehe unzweifelhaft mit dem Blute aus der Gebärmutter wieder naeh aussen entleert wurden, da sie in der Scheide, wie ich naehgewiesen habe, schon naeh zwölf Stunden nur ausnahmsweise nicht bewegungslos sind. Die Wiehtigkeit dieser Beobaehtung, auf welehe ieh später noch zurüekkomme, leuchtet ein, und bemerke ieh deshalb nur noeh, dass sie eine früher von Newport[10]) ausgespro-

---

[1]) Opera omnia, ed. Kühn. Vol. XIX. de philosophica historia. c. XXXII. S. 325. Cur mulier frequenti coitu non concipit. „Diocles medicus quod vel omnino nullum vel pareius quam oporteat alicujus semen emittitur aut quod id desit in quo faeultas prolifiea fuerit.“ S. 328. Quomodo steriles fiant mulieres et viri infoecundi: „Dioeles infoecundos fieri mares arbitratur aut quod semen prorsus quidem non ejaculautur aut pareius quam oporteat aut quod semen infoecundum u. s. w.“

[2]) Tetrablblion. Basel 1535. liber XVI. c. XXVI. S. 112.

[3]) Liber Canonis. Venetiis 1544. liber III. tract. I. fol. 391.

[4]) Practica. Particula VII. fol. 91. c. XIX.

[5]) de hominis generatione. c. XXXVII. in Wolph's Gynaeciorum. II. S. 453.

[6]) de mulierum morbis et symptomatis libri quinque. Roterdami 1655. liber IV. c. I. S. 227.

[7]) Ars bene medendi. Parisiis 1601. Blatt 168. b und f.

[8]) Opera omnia, ed. H. Gras. Lugduni 1658. de morbis mulierum liber II. c. 1—2. S. 658: „qui tard y va, souuent baptize.“

[9]) Die latente Gonorrhoe. Bonn 1872. S. 115.

[10]) London philosophical Transaetions for 1853. part. 2.

chene Vermuthung, eine kurz vor der Menstruation vollzogene Begattung lasse den Abfluss des Samens mit dem Ei befürchten, wenigstens zum Theil bestätigt, dass sie aber ferner die Behauptung von Sims[1]), dass die Absonderung des Gebärmutterhalses in dieser Zeit die Samenfäden, wie er sich ausdrückt, tödte, unzweideutig widerlegt.

Endlich habe ich in dem aus dem Scheidengewölbe entnommenen Secrete einer Frau, die zuletzt vor 44 Stunden cohabitirt habe, gleichfalls keine Samenfäden gesehen, obgleich sie einen ziemlich engen Scheideneingang und eine nur wenig absondernde, mässig weite Scheide — sie hatte vor 2 Jahren 1 Mal geboren — hatte; im Gebärmutterhalse derselben Frau fanden sich dagegen, wie noch weiterhin angegeben werden wird, eine allerdings auch nur geringfügige Zahl von Samenfäden.

Aus den so eben mitgetheilten Beobachtungen, deren Lücken mit gleich sicheren auszufüllen mir nicht möglich gewesen ist, lässt sich demnach der sowohl für die gerichtliche Medicin als auch für die Lehre von der Befruchtung wichtige Schluss ziehen, dass die Samenfäden in der Scheide, wenn nicht inzwischen die Menstruation eingetreten ist, ihre Bewegungen in spätestens zwölf Stunden einbüssen, dass dies aber bei der grössten Mehrzahl von ihnen schon weit früher und selbst kurz nach ihrem Eindringen in die weiblichen Geschlechtsorgane erfolgt. In wieweit hierauf die Vermengung des in der Scheide selbst gebildeten und des aus der Gebärmutter bald spärlicher, bald reichlicher abfliessenden Secretes modificirend einwirken kann, in wieweit ferner die wechselnde Befeuchtung der männlichen Harnröhre, und die Bewegungsfähigkeit der einzelnen Samenfäden ins Gewicht fällt, das zu unterscheiden reichen die vorstehenden Beobachtungen aber noch nicht aus; keinenfalls kann ich aber die Beigel'schen Angaben über eine mehrtägige Bewegung der Samenfäden in der Scheide bestätigen. Wohl wäre aber dieser Nachweis in den Fällen denkbar, in welchen nach ausgedehnten Geschwürsprocessen der Scheide ein grosser Theil ihrer das saure

---

[1]) British medical Journal 1868, referirt: Wiener medicinische Wochenschrift. No. 94. 1868.

Secret bildenden Oberfläche verloren gegangen ist, und könnte vielleicht manche Empfängniss erklären, welche trotz einer bedeutenden Verengerung der Scheide und der Unmöglichkeit einer vollständigen immissio membri virilis erfolgt ist: ein sicheres Urtheil kann indess in diesen Fällen nur durch die directe Untersuchung jedes einzelnen gewonnen werden.

Ferner habe ich aber in vier Fällen, von denen einer indess wegen der inzwischen eingetretenen Menstruation ausfällt, *alle drei Mal nach 36 Stunden überhaupt keine Samenfäden in dem Scheidenschleime mehr* nachweisen können und möchte zur Ergänzung dieses Befundes nur noch anführen, dass ich sie in jenem bei 269 schwangeren, meist unverheiratheten Personen überhaupt nur 8 Mal, unter 216 kranken Mädchen und Frauen im Ganzen 17 Mal gefunden habe, jedoch kann man diesen Zusammenstellungen keinen entscheidenden Werth beilegen, da abgesehen von der verfrühten Entfernung der Samenfäden durch Ausspülungen oder Katarrhe der Scheide oder der Gebärmutter die Häufigkeit der Cohabitationen selbst nicht ermittelt worden ist.

---

b. Ueber das Verhalten der Samenfäden in der Gebärmutter.

Unvergleichlich wichtiger und ergiebiger für die Lehre von der Empfängniss und Unfruchtbarkeit ist die Untersuchung des Schleimes des Halses und der Höhle der Gebärmutter, deren Ergebnisse ich deshalb auch nicht, wie in dem vorigen Abschnitte zusammenfasse, sondern der Reihe nach mittheile. Zur Erläuterung einiger mitgetheilten chemischen Reactionen möchte ich aber noch eine von mir[1]) schon früher gemachte Anmerkung wiederholen, dass, wenn man Lösungen auf die im Gebärmutterschleim enthaltenen Samenfäden einwirken lassen will, ihr Erfolg zunächst am Rande der Präparate studirt werden muss, da manche von ihnen den zähen Schleim nur äusserst langsam auflösen oder überhaupt durchdringen.

1. Frau A.[2]), Mutterlippen conisch, etwas nach links abgewichen, der Muttermund 0,5 Cm. breit, Cohabitation vor 1½ Stunden: der Schleim der Gebärmutter ist glasig, alkalisch und enthält neben verkümmerten Cylinderzellen und einzelnen von seiner Entfernung herrührenden Blutkörperchen bewegliche Samenfäden von auffallend grossem Zellkörper und sehr lebhafter Schlängelung.

2. Dieselbe Frau A. wird nach einigen Wochen noch einmal untersucht; die letzte Begattung hat vor 4, die vorletzte vor 48 Stunden stattgefunden, und enthält der alkalische Gebärmutterschleim ausser einzelnen Blutkörperchen verkümmerte Flimmerepithelien, aber in mehreren von mir hergestellten Präparaten keinen einzigen Samenfaden.

---

[1]) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band III. S. 311.

[2]) Die Anfangsbuchstaben der untersuchten Personen sind, wie das fortlaufende Alphabet zeigt, fingirt.

3. Eine an einem Blasenkatarrh leidende Frau B., die vor 15 bis 16 Stunden zum letzten und vor drei Tagen zum vorletzten Mal cohabitirt hat, zeigte bei normalen Geschlechtsorganen in dem alkalischen Gebärmutterschleime einzelne pendelnde neben ruhig liegenden Samenfäden; der Zusatz einer 3procentigen Carbolsäurelösung hebt die Bewegung der Samenfäden vollständig auf. In dem derselben Frau entnommenen Scheidensecrete hatten, wie ich vorher angegeben habe, bewegliche Samenfäden vollständig gefehlt.

4. Frau C. mit etwas nach links abgewichenen Mutterlippen und einem kaum 0,2 Cm. breiten Muttermund, während der Gebärmuttergrund rechts deutlich zu fühlen ist, hat vor 15 Stunden zuletzt cohabitirt: im normalen Gebärmutterschleime keine Samenfäden.

5. Dieselbe Frau wie 4. kommt noch einmal zur Untersuchung; die letzte Cohabitation vor 36 Stunden: der Schleim der Gebärmutter wiederum normal, glasig, enthält gleichfalls keine Samenfäden.

6. Frau D. hat vor zwei Jahren einmal geboren, ein normales Wochenbett gehabt und zeigt jetzt etwas nach links abgewichene, hochstehende, kleine Mutterlippen, aber einen 1 Cm. breiten, quergespaltenen Muttermund, während die Gebärmutter stark nach vorn geknickt ist, so dass die Sonde nur mit sehr starker Senkung des Griffes die etwa 3,0 Cm. jenseits des äusseren Muttermundes deutlich fühlbare, verengte Stelle passirt und dann noch 4 Cm., also im Ganzen 7 Cm. tief eingeht. Die letzte Begattung hat vor 12 Stunden stattgefunden: im Gebärmutterhals selbst finde ich reichlich bewegliche Samenfäden; ob sie aber auch in der Gebärmutterhöhle vorhanden waren, liess sich nicht mit Bestimmtheit ermitteln.

Vorweg bemerke ich, dass diese Frau regelmässig täglich zwei Mal durch einen Irrigator Ausspülungen ihrer Scheide mit einer Lösung von cuprum sulfuricum machte, welches bekanntlich die Bewegungen der Samenfäden sofort vernichtet, dass daher die von mir im Gebärmutterhalscanal nachgewiesenen beweglichen sich schlechterdings nicht mit der Theorie vereinbaren lassen, nach welcher der Same des Mannes nur in die Scheide ejaculirt wird und von dort aus auf irgend eine Weise in die Ge-

bärmutter gelangt. Nach Mittheilung aller Beobachtungen wird deshalb hierauf noch ausführlicher eingegangen werden müssen.

7. Dieselbe Frau wie 6., die letzte Cohabitation hat wiederum vor 12, die vorletzte vor 36 Stunden, früher mehrere Wochen lang keine stattgefunden: im Gebärmutterhals glasiger, etwas flockiger Schleim, welcher bewegliche und unbewegliche Samenfäden enthält. Die Dauer ihrer Beweglichkeit ist unter dem Mikroskope — es war ein Junitag — noch nach einer Stunde zu constatiren, ein jetzt gemachter Zusatz von Thymol (1:1000) und später noch von Chlorwasser übt auf die etwa 0,3 Cm. vom Rande des Deckglases entfernten beweglichen Samenfäden auch nach ¼ Stunde nicht den geringsten Einfluss aus. In dem sauren Scheidenschleim dieser Frau fanden sich nur unbewegliche Samenfäden, ein einziger eben solcher und jedenfalls von mir verschleppter in der Gebärmutterhöhle.

8. Dieselbe Frau wie 6. und 7. Letzte Cohabitation vor 20 Stunden, in den vorangegangenen Tagen wiederholt: in dem Gebärmutterhals neben unbeweglichen Samenfäden einzelne bewegliche, welche letzteren auf den Zusatz einer Thymollösung (1:1000) am Rande des Präparates sofort zum Stillstand kommen, wobei der Faden sich bisweilen am Ansatz des Mittelstücks umbiegt. In dem Secrete der Gebärmutterhöhle kein einziger Samenfaden.

9. Dieselbe Frau wie 6, 7 und 8; letzte Cohabitation vor 44 Stunden, in dem Gebärmutterhalsschleime unbewegliche Samenfäden; ob sie früher auch beweglich waren, wie ich bestimmt glaube, konnte ich nicht entscheiden, da ich dieses Präparat erst mehrere Stunden nach seiner Entfernung untersuchen konnte. Aus diesem Grunde schien es mir aber zu einer genauen Zählung der in ihm enthaltenen Samenfäden geeignet, und fand ich im Ganzen 28 Stück, zu deren Erläuterung ich noch hinzufügen will, dass wahrscheinlich in Folge einer grösseren körperlichen Anstrengung schon seit 8 Tagen die Knickungsstelle des Gebärmutterhalses wieder enger geworden war und seitdem die früher stets gelungene Sondirung ohne Anwendung eines grösseren Druckes unmöglich gemacht, ferner in gleicher Weise einerseits den Eintritt einer grösseren Samenmenge erschwert, andererseits ihren Abfluss begünstigt hatte.

10. Frau E., 40 Jahre alt, seit drei Jahren in Folge des beginnenden Klimacteriums unfruchtbar, zeigt einen Vorfall der vorderen Scheidenwand, die Mutterlippen nach hinten, den Muttermund über 1 Cm. breit, offen, quer, die Gebärmutter normal gelagert und lang, leicht zu sondiren. Letzte Cohabitation vor 36 Stunden, die vorletzte vor 6 Tagen: der glasige Gebärmutterschleim enthält eine mässige Zahl Samenfäden, die sich z. Th. nach vorn bewegen, z. Th. seitlich pendeln oder peitschenförmig sich schwingen oder endlich nur am Orte schwirren. Sie werden — im Monat Mai — zum Theil schon nach wenigen Minuten, zum kleineren Theil erst nach mehr als einer Stunde in gestreckter oder gebogener Lage oder unter Oesenbildung ihres Fadenendes unbeweglich. Bei einem zwei Stunden lang beobachteten Samenfaden verlangsamen sich die Bewegungen erst nach $1^3/_4$ Stunden, erscheinen nach zwei Stunden als nur noch ganz schwache seitliche Schwingungen und ruhen endlich dauernd. Auf den nunmehr gemachten Zusatz von Liquor kali kaustici tritt die etwa 3—5 Minuten vollständig erloschen gewesene Bewegung dieses seit wenigstens 36 Stunden im Gebärmutterschleime ruhenden Samenfadens wieder ein: es krümmt sich der vorher grade erstarrte Faden, zuckt wiederholt und verschwindet nach einer kurzen Weile plötzlich unter der entstandenen Flüssigkeitsströmung aus dem Gesichtsfelde. Andere Samenfäden sowohl dieser, wie auch anderer Frauen zeigten auf den von mir schon seit zehn Jahren vielfach gemachten Zusatz dieser Aetzkalilösung keine Bewegung, sondern nur ein Verblassen, indess beruhte dies unzweifelhaft darauf, dass sie schon eine längere Zeit unbeweglich waren und nicht der Gebärmutterhöhle. sondern der Scheide entnommen waren. Da ich in der Einleitung dieser Arbeit angegeben habe, dass Beigel lebensschwachen Samenfäden durch den Zusatz einer sehr verdünnten Lösung von Aetzkali, Natron oder Ammoniak aufzuhelfen räth, so bemerke ich, dass ich durch meinen gelungenen Versuch zunächst ein wissenschaftlich interessantes Phänomen habe ermitteln wollen und ihm bei seiner weiteren Verfolgung höchstens eine in gerichtlicher Beziehung practische Bedeutung beilege, dagegen nicht glaube, dass ein mit chemischen Reagentien in einer wenn auch homöopathischen Dosis behandelter

Samenfäden seine physiologische Function der Befruchtung erfüllen, und dass ich deshalb auch nicht Beigel's sanguinische Hoffnungen theilen kann. Die Samenfäden dieses Falles, welcher noch mehrfach unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen wird, zeigten grosse Verschiedenheiten ihrer Länge und namentlich viele kleinere (Figur 4a), waren ausserdem vielfach zerrissen.



Figur 4.

11. Dieselbe Frau wie 9. Die letzte Cohabitation hat vor drei Tagen stattgefunden, und enthält der glasige Gebärmutterschleim neben vielen unbeweglichen einzelne bewegliche Samenfäden, obgleich die Frau täglich 1 — 2 Mal Ausspülungen der Scheide mit einer 2procent. Carbolsäurelösung gemacht hatte. Dieses Mal zeigen einzelne Samenfäden in ihrem Mittelstück eine zellige Masse, die wie in einem anderen Falle den Zellenkörper wie eine Halskrause umgab, übrigens die Bewegungen der Samenfäden in keiner erkennbaren Weise beeinträchtigte.

12. Frau F. mit einem sehr starken Gebärmutterkatarrh und einer glasig wässrigen Absonderung, die Mutterlippen sind breit, die Gebärmutter normal gelagert, indess enthält ihr Secret trotz der vor $3\frac{1}{2}$ Tagen erfolgten Cohabitation keine Samenfäden.

13. Frau G. hat zwei Mal abortirt; die Mutterlippen sind breit, quergespalten, ihre Gebärmutter liegt normal und enthält — die letzte Begattung ist vor $5\frac{1}{2}$ Tagen erfolgt — einzelne seitlich pendelnde, bewegliche Samenfäden.

14. Frau H. mit einem breiten, quergespaltenen Muttermund, das Secret des normal gelagerten Fruchthalters ist alkalisch und enthält neben einzelnen Blut- und Schleimkörperchen nur unbewegliche Samenfäden, z. Th. gestreckt, z. Th. umgebogen, z. Th. endlich zerrissen, welche von der letzten vor $5\frac{3}{4}$ Tagen erfolgten Cohabitation herrühren.

15 [1]. Frau J. hat 1 Mal geboren, 1 Mal abortirt und ist seitdem

[1]) Diese Beobachtung ist von mir schon in einer anderen Arbeit mitgetheilt worden (Zeitschrift für Geburtshilfe. Band III. S. 311.)

unfruchtbar; die Mutterlippen stehen in der Mitte, der Muttermund stellt eine schmale Querspalte von 6—8 Mm. Länge dar, die linke Scheidenhälfte ist enger wie die rechte, die Gebärmutter schwach nach hinten gebeugt. Die letzte Cohabitation hat vor $7^1/_2$, die vorletzte vor 14 Tagen stattgefunden: der wasserhelle Gebärmutterschleim enthält einzelne schwach bewegliche Samenfäden mit homogenem Inhalt des Zellenkörpers und einzelne unbewegliche mit leicht gekrümmtem Fadenende. Erstere bewegen sich langsam und mit dem Fadenende schwach seitlich pendelnd vorwärts. Nachdem nunmehr ein Pressschwamm in den Mutterhals eingeführt worden ist und $1^3/_4$ Stunden gelegen hat, sind in dem jetzt aus der Gebärmutterhöhle entfernten stark alkalischen Schleime nur unbewegliche Samenfäden zu entdecken.

Ausser durch die abweichende Beschaffenheit des Inhaltes des Zellenkörpers ist dieser Fall auch noch dadurch bemerkenswerth, dass die Unfruchtbarkeit erst jenseits der Gebärmutter in einer chronischen Entzündung des linken parametriums begründet war.

16. Dieselbe Frau wie 9. Während ich 44 Stunden nach der letzten Cohabitation Samenfäden, wenn auch in einer auffällig geringen Zahl in der Gebärmutter nachgewiesen hatte, konnte ich $7^1/_2$ Tage nach dieser dieses Mal überhaupt keine Samenfäden mehr entdecken.

17. Frau K., der Muttermund ist eine breite Querspalte; die letzte Cohabitation hat vor 8 Tagen stattgefunden, im alkalischen Gebärmutterschleime fehlen die Samenfäden.

18. Frau B. wie 4. und 5. Die Mutterlippen liegen seitlich nach links, der Muttermund ist stecknadelkopfgross, im Gebärmutterschleime finden sich 14 Tage nach der letzten Cohabitation ebenso wenig wie zu einer früheren Zeit Samenfäden.

19. Frau L., letzte Cohabitation vor mehr als 14 Tagen; im glasigen Gebärmutterschleime keine Samenfäden.

20. Frau M. Muttermund 3—4 Mm. breit; letzte Cohabitation vor 3 Wochen, im alkalischen Secrete der Gebärmutter keine Samenfäden.

Wie ich bereits früher bemerkt habe, überschreitet die Zahl der von mir untersuchten Fälle die oben mitgetheilten beträchtlich, indess erschienen nur die letzteren in Bezug auf alle nothwendigen Angaben zuverlässig genug, um verwerthet werden zu können, und werde ich nun versuchen, die aus ihnen sich ergebenden Schlüsse zu ziehen.

Was zunächst die Zeit betrifft, in welcher Samenfäden im Gebärmutterschleime aufgetreten sind, so habe ich sie innerhalb $1\frac{1}{2}$ Stunden bis $7\frac{1}{2}$ Tage nach der letzten Cohabitation, d. h. in einer Zeit gefunden, welche nach der ersten Seite hin von Sims, nach der anderen von Percy noch etwas übertroffen worden ist, indess glaube ich meinen Zahlen deshalb eine gewisse Bedeutung nicht absprechen zu können, weil sie zum ersten Male eine mit allen nur erdenklichen Vorsichtsmassregeln gewonnene, fortlaufende, in sich, wie ich zu zeigen hoffe, nirgends sich widersprechende Kette von Beobachtungen entrollen. Aus ihnen geht unzweifelhaft hervor, dass eine Frau, deren Gebärmutterschleim bewegliche Samenfäden enthält, nach meinen Erfahrungen vor höchsens $7\frac{1}{2}$, nach der von Percy vor längstens $8\frac{1}{2}$ Tagen cohabitirt hat, wogegen dieser Act, wenn jene Zellen gleichzeitig beweglich im Scheidenschleime erscheinen, vor höchstens 12 Stunden, wenn sie daselbst unbeweglich erscheinen, vor längstens 36 Stunden stattgefunden haben muss. Dass die dem Scheidenschleime entlehnten Zeitbegrenzungen durch eine nach der Cohabitation eingetretene Blutung der Gebärmutter und vielleicht auch noch durch einen starken Katarrh derselben oder ihre beträchtliche Knickung verändert werden können, ist bereits früher erörtert worden. In wieweit dagegen die von mir angegebenen äussersten zeitlichen Grenzen für den Verbleib der Samenfäden in der Gebärmutter in Folge ihrer verschiedenen Beschaffenheit wechseln können, wie oft ferner Percy's Beobachtung seine Bestätigung finden wird, darüber können nur grössere Untersuchungsreihen entscheiden: jedenfalls beweist aber der von mir ein Mal $7\frac{1}{2}$ und einmal 8 Tage nach der letzten Cohabitation ermittelte negative Befund (No. 16 und 17), dass in Bezug auf das Verbleiben der Samenfäden in der Gebärmutter keineswegs ein absolutes Gesetz besteht, dass es vielmehr unter verschiedenen Bedingungen wechselt, von denen, wir wir noch

sehen werden, die Weite des äusseren Gebärmuttermundes, die Beschaffenheit der Gebärmutterabsonderung, der Mechanismus und die Häufigkeit der Cohabitationen am meisten ins Gewicht fallen.

Selbst wenn die beweglichen Samenfäden aber durchschnittlich eine Woche in der Gebärmutter nachgewiesen werden können, so vermögen sie nach analogen bei Thieren gemachten Beobachtungen noch mehrere Tage diese Eigenschaft beizubehalten, indess dürfte die directe Ermittlung dessen an der Lebenden nach der vorher gegebenen Auseinandersetzung mit grossen Fehlerquellen verknüpft sein. Wenn aber Ward[1]) bei einer Frau, welche monatlich nur einmal cohabitirte, herausgerechnet hat, dass die Samenfäden $9\frac{1}{2}$ Tage beweglich gewesen sein müssen, so hat dieses nach dem Vorstehenden eben so wenig etwas Unwahrscheinliches an sich, wie die Angaben von Schwegel[2]), welcher durch eine sorgfältige Ausforschung von 35 Personen ermittelt hat, dass bei einer normal Menstruirenden eine Empfängniss sowohl durch eine während des Blutflusses erfolgte Cohabitation, als auch an jedem ihm folgenden möglich ist, seltener aber am 14—18. Tage nach ihm bewirkt wird. —

Die Menge der Samenfäden ist, wie sowohl eine allgemeine Durchmusterung zahlreicher mikroskopischer Präparate, als auch die noch zu erwähnende directe Zählung einzelner lehrt, in dem Gebärmutterschleime stets unvergleichlich geringer, wie in dem der Scheide derselben Frau und in dem in der Harnröhre des Mannes zurückgebliebenen und vor dem nächsten Uriniren untersuchten Reste, sie wechselt aber ferner bei verschiedenen Frauen je nach der Form und Lage der Mutterlippen, der seit der letzten Cohabitation verstrichenen Zeit beträchtlich; sind aber seit dieser mehrere Tage verstrichen, so nimmt bei derselben Frau die Zahl der beweglichen Samenfäden — bei gleicher Untersuchungsmethode — erheblich ab, wogegen eine grössere Menge derselben und eine spärliche Zahl unbeweglicher auf eine vor einer kürzeren Zeit erfolgte Cohabitation schliessen lassen. Allerdings kann diese Erfahrung in der Wirk-

[1]) American Journal of Obstetrics. VI. S. 529. 1874.
[2]) Wiener medicinische Wochenschrift. No. 44. 1857.

lichkeit nur mit einer gewissen Vorsicht verwerthet werden, da andere Ursachen, wie eine unvollkommne immissio membri virilis, eine zu rasch der früheren gefolgte Cohabitation, welche die Zahl der Samenfäden beträchtlich vermindert, oder endlich ein anderer Mann auch bei derselben Frau einen dem früheren widersprechenden Befund verschulden können. Natürlich darf bei diesen Untersuchungen endlich nicht übersehen werden, dass man oft die Samenfäden ungleich vertheilt und namentlich am Rande der Präparate in einer grösseren Zahl findet; alle Bestimmungen über diese, welche nicht auf directen Zählungen beruhen, haben deshalb nur einen sehr relativen Werth, und kann ich z. B. Sims nicht beipflichten, welcher 36—40 Stunden nach der Cohabitation im Allgemeinen eben so viel bewegliche wie unbewegliche gefunden haben will. Wenn ferner Percy $8\frac{1}{2}$ Tage nach diesem Acte neben beweglichen viele unbewegliche gefunden hat, so widerspricht dies gleichfalls meinen Erfahrungen, nach welchen ich am 8. Tage in einem Gesichtsfelde ($\frac{1}{500}$ Vergrösserung) durchschnittlich höchstens 2 — 5 und mitunter selbst keinen gesehen habe; ob unsere Verschiedenheiten auf einer Ungenauigkeit seiner Ausdrucksweise oder einer ihm von der Patientin zugefügten Täuschung in Bezug auf die Zeit, welche begreiflicher Weise sehr gern zurückdatirt wird, beruhen, kann ich natürlich nicht entscheiden. Ich habe, wie bereits angegeben worden ist, einmal die Samenfäden eines ganzen Präparates gezählt und dabei im Ganzen nur 28 ermittelt; wenn mir selbst einzelne entgangen sein sollten, und wenn sie ferner in diesem wegen der Unfruchtbarkeit der Frau lange von mir verfolgten Falle, in welchem, wie ich weiss, fast täglich eine Cohabitation stattfand, in einer verminderten Zahl dem Samen beigemischt und wegen der Knickung nur spärlich in den Gebärmutterhals gelangt waren, so bleibt sie doch hinter der zurück, welche ich sonst am 2.—4. Tage in dem Gebärmutterschleime beobachtet habe. Selbst wenn man die Zahl aber verdrei- resp. vervierfacht, was ungefähr dem Durchschnitte dieser Zeit entsprechen wird, so besteht doch ein gewaltiges Missverhältniss zu der Zahl der Samenfäden, welche man ziemlich gleichzeitig in der Scheide oder in dem nach der Cohabitation in der männlichen Harnröhre zurückgebliebenen Tröpfchen findet, wie die folgende Beobachtung ergiebt. Ein aus

dem letzteren Organ vor dem ersten Uriniren entfernter Rest, welcher kaum $^1/_6$ des Deckglases füllte, liess mich, nachdem die meisten Samenfäden[1]) zur Ruhe gekommen waren, oder höchstens nur noch am Orte pendelten oder schwirrten, zwischen 5—600 zählen; ein vollständiges Präparat, wie ich bei der Zählung aus dem Gebärmutterschleime untersucht hatte, würde daher mehrere tausend enthalten haben. Obschon diese beiden Berechnungen von verschiedenen Personen herrühren, so entsprechen sie doch dem Eindrucke und den Schätzungen, welche ich auch meinen übrigen Beobachtungen entnommen und aus welchen ich deshalb die schon vorher ausgesprochene Ueberzeugung gewonnen habe, dass nicht, wie Beigel[2]) behauptet, „alle oder die meisten", sondern nur die Minderheit der Samenfäden die Gebärmutterhöhle erreichen. —

Die Annahme, dass seit der letzten Cohabitation eine längere Zeit verstrichen ist, wird noch dadurch erleichtert, dass, wie mir aufgefallen ist, mit der seit der letzten Cohabitation verstrichenen Frist im Allgemeinen bei derselben Frau ausser der Menge der Samenfäden auch die Energie ihrer Beweglichkeit unverkennbar abnimmt; ihre Excursionen erscheinen unter den gleichen äusseren Bedingungen, wie Anfertigung des Präparates, Beschaffenheit des Secretes und der Temperatur, gleiche Vergrösserung, nach mehreren Tagen doch auffallend schwächer, als in den ersten Tagen oder gar Stunden nach der Cohabitation, und der Mehrzahl nach kommen sie auch weit früher zur Ruhe, wie die seit einer kürzeren Zeit im Gebärmutterschleime verweilenden, bei welchen ich sie z. B. im Fall 10 zwei Stunden lang verfolgen konnte. Aber auch diese Wahrnehmung kann nur mit grosser Vorsicht auf den einzelnen Fall übertragen werden, denn unbewegliche Samenfäden sieht man neben beweglichen schon in den ersten Stunden nach einer Begattung, und nimmt ihre Zahl in den ersten Tagen wohl ziemlich erheblich, in den späteren dagegen keineswegs auffällig zu, so dass man einfach annehmen möchte, dass sie dem Gesetze

---

1) Die kleinere Zahl (500) gilt für die vollkommen erhaltenen Samenfäden, wogegen in der grösseren (600) auch die beschädigten eingeschlossen sind.

2) l. c. S. 348.

der Schwere folgend, allmählig nach aussen entleert werden, wenn man sie nur nicht, wie ich bereits früher bemerkt habe, nach der 36. Stunde vergeblich in dem Schleime der allerdings sehr weiten Scheide suchte. Wahrscheinlicher zerfallen sie jedoch, nachdem sie ihre Bewegungsfähigkeit eingebüsst haben, unter der Einwirkung der Secrete und gehen in nicht mehr erkennbaren Theilen verloren. Keineswegs kann man aber aus ihrem späteren Fehlen in der Scheide schliessen, dass sich, wie die Alten meinten und weiterhin noch genauer erörtert werden wird, die Gebärmutter nach dem Eintritt des Samens schliesse, da, wie vergleichende Untersuchungen lehren, nach der Cohabitation und selbst in der ersten Zeit nach der Empfängniss die Einführung der Sonde und anderer Instrumente in sie einen um nichts grösseren Widerstand wie sonst findet. Ob nun die Anwesenheit ruhender Samenfäden neben beweglichen in demselben Secrete auf einer geringeren Widerstandsfähigkeit oder auf grösseren motorischen Leistungen der ersteren oder darauf beruht, dass sie nicht wie die grosse Mehrheit nach meiner weiterhin genauer begründeten Annahme direct in den Gebärmutterhals ejaculirt, sondern aus der Scheide nachträglich eingewandert sind, wie viele von ihnen ferner während der Ejaculation in der anomal befeuchteten männlichen Harnröhre entstanden oder endlich seit einer kurz vorher vollzogenen Cohabitation in ihr liegen geblieben waren und erst bei der letzten in die weiblichen Geschlechtsorgane befördert worden sind, dafür habe ich noch kein Unterscheidungsmerkmal an ihnen finden können. Der zuletzt erwähnte Ursprung der Samenfäden wird indess wohl nur selten in Betracht zu ziehen sein, denn die am lebenden Menschen ermittelten Befunde weichen nach meinen Erfahrungen wesentlich von denen bei Todten ab. Bekanntlich hat Lewin[1]) am orificium urethrae bei 40 von 57 Leichen einzelne Samenfäden bis 90 Stunden nach dem Tode, darunter drei Mal sogar noch bewegliche, 1 Mal zwei Stunden nach diesem nachweisen können, indess können diese Beobachtungen deshalb nicht auf die Verhältnisse bei Lebenden übertragen werden, weil bei den letzteren die in der Harnröhre zurückgebliebenen Samenfäden einerseits durch die wechselnde Beschaffenheit

[1]) Deutsche Klinik. 1861. No. 24 u. f.

des Harnes früher oder später ihre Bewegungen einbüssen, andererseits aber nach meinen Beobachtungen durch dessen erste Entleerung direct fortgespült werden. So habe ich einmal in dem ¼ Stunde nach einer Cohabitation aber vor dem ersten Uriniren durch Druck aus der Harnröhre entleerten Tröpfchen unvergleichlich mehr ruhende, als bewegliche, ein anderes Mal ½ Stunde darauf, aber gleichfalls vor dem ersten Uriniren mehr bewegliche wie ruhende gesehen, welche letzteren gestreckt oder gebogen erschienen, während die ausserordentliche Beweglichkeit der ersteren sie auffällig von solchen unterschied, welche schon eine gewisse Zeit im Gebärmutterschleim gewesen waren. Ferner habe ich ein drittes Mal zwei Stunden nach der Cohabitation, aber gleichfalls vor dem ersten Harnen eine grosse Menge Samenfäden gefunden, welche insgesammt unbeweglich waren, was vielleicht daher rührte, dass ich einige Tropfen Urin in ein Uhrschälchen entleeren liess, da es durch Druck auf die Harnröhre nicht gelang, das Samengerinnsel auf das Objectglas zu übertragen. Seine zähe, grauweise, fadenziehende Beschaffenheit liess es sehr leicht und sicher von dem Harn unterscheiden.

Dagegen habe ich nach der Cohabitation und nach dem ersten Harnen ebenso wenig einmal eine Stunde, wie einmal fünf und einmal 12 Stunden nachher überhaupt Samenfäden mehr gesehen, und fast ganz übereinstimmende Beobachtungen hat, wie ich nachträglich gefunden habe, Clemens[1]) schon vor vielen Jahren nach Pollutionen gemacht, nach denen er jene regelmässig im ersten Urin, ausnahmsweise im zweiten, nie mehr am folgenden Tage gefunden hat.

Da der Unbeweglichkeit der Samenfäden verschiedene so eben angeführte Ursachen zu Grunde liegen können, so ist es schwierig, über meine 14. Beobachtung zu urtheilen, bei welcher sie allein $5^{3}/_{4}$ Tage nach der letzten Cohabitation vorhanden waren, ohne dass der Gebärmutterschleim irgend eine krankhafte Veränderung erkennen liess; jedenfalls beweist dieser Fall aber, wie verfrüht es von Beigel[2]) ist, vor einer genauen Kenntniss des Verhaltens der Samenfäden in den weiblichen Geschlechtsorganen

---

[1]) Henle und Pfeuffer's Zeitschrift für rationelle Medicin. V. 1846. S. 133.
[2]) l. c. S. 305; S. 310.

über die Bedingungen und Hindernisse der Empfängniss Sätze aufzustellen, welche für derartige und andere Befunde keinen Raum lassen, denn wie ein Blick auf die von mir mitgetheilten Fälle lehrt, sieht man im Gebärmutterschleime neben beweglichen zur Ruhe gekommene Samenfäden fast regelmässig und nicht, wie Beigel[1]) glaubt, bei „Hypersecretion, Concentration der Secretionsproducte oder deren Zersetzung." Wenn derselbe Verfasser ferner an einer anderen, in der Einleitung wiedergegebenen Stelle sogar behauptet, dass das zähe Secret des Gebärmutterhalscanales die Bewegungen der Samenfäden vernichtet, so wäre eigentlich, da etwas von ihm fast stets seine Schleimhaut bedeckt, die Möglichkeit einer Empfängniss in der Mehrzahl der Fälle in Frage gestellt; es wird aber diese durch Nichts bewiesene Annahme direct durch Beobachtungen von mir (No. 6. 7. 8.) widerlegt, in welchen ich stets nur ein äusserst zähes, schwer zu entfernendes Secret des Gebärmutterhalscanales erreicht und in ihm regelmässig, wie sonst bewegliche neben unbeweglichen Samenfäden nachgewiesen habe, deren erstere selbst zwanzig Stunden nach der Cohabitation unter dem Mikroskope noch eine Stunde lang beweglich blieben. Ausser in diesem habe ich aber in anderen, theils zu den 20 gehörigen, theils nicht mit aufgenommenen Fällen neben dem Schleim der Höhle der Gebärmutter auch das zähe Secret ihres Halscanales untersucht und in denselben den gleichen Befund gemacht, so dass ich ihm keinen nachtheiligen Einfluss auf die Bewegung der Samenfäden zuschreiben kann.

Dagegen möchte ich glauben, dass die oft zu beobachtenden, der Scheide, der Gebärmutter oder der männlichen Harnröhre entnommenen Samenfäden, deren Zellenkörper von dem Faden getrennt ist (Figur 3), ein entweder durch das membrum virile oder die Bewegungen der Frau oder endlich ein durch unsere Mikroskopir-Technik erzeugtes Kunstproduct darstellen: wenigstens habe ich bei hunderten von mikroskopischen Präparaten spontan nie eine derartige Trennung sich unter meinen Augen vollziehen sehen. Eine ähnliche Auffassung muss sich nach den Angaben von Brian

[1]) l. c. S. 348.

und Chaudé[1]) einem Jeden für die von ihnen in Wäscheflecken, sowie für die von Roubaud[2]) nachgewiesenen, zerrissenen Samenfäden aufdrängen. Auch bei der künstlichen Befruchtung, deren ethische Berechtigung hier nicht geprüft werden soll, geht offenbar in Folge der Technik, welcher Art sie auch sein mag, ein grosser Theil der Samenfäden entzwei, was bei der Beurtheilung ihrer Erfolge bisher, wie z. B. ein Blick auf Roubaud's[3]) Zusammenstellung lehrt, immer unberücksichtigt geblieben ist.

Die vorstehenden Beobachtungen haben mir sodann, wie an den bezüglichen Stellen bemerkt worden ist, die Gelegenheit verschafft, einige Formabweichungen der Samenfäden zu entdecken und zwar in Ueberschreitung der normalen Grössenunterschiede zunächst auffallend grosse, ferner neben normal langen kürzere mit einem schmäleren Zellenkörper (Figur 4a) und endlich noch von demselben Manne solche, deren Mittelstück mit einer zelligen Masse bedeckt war. Interessant ist, dass ihr Urheber, ein sehr grosser, hagerer Mann mit flachem Brustkasten ein halbes Jahr vorher in Folge eines längeren Magenleidens drei Monate lang vollständig impotent gewesen war und auch zur Zeit meiner Untersuchungen durch die seltener wie früher vollzogene Cohabitation ungewöhnlich angegriffen wurde. In diesem Falle waren die Samenfäden von einander vollkommen getrennt und nicht, wie in einer älteren Beobachtung von Clemens[4]) noch mehrfach in einer Samenzelle eingeschlossen. Schon bei Aristoteles[5]), welcher auch die zeitweilige Zeugungsunfähigkeit des Mannes kennt, liest man, dass der Same des Mannes im 14. Jahre entsteht, aber erst im 21. Jahre befruchtend wirkt, doch erst jüngsthin sind kleinere Samenfäden von Schlemmer[6]) bei einem unreifen 14jährigen Individuum, dagegen schon vor einer längeren Zeit von Duplay[7]) bei Greisen beschrieben worden: ein dem meinigen gleichlauten-

[1]) l. c. S. 466.

[2]) Traité de l'impuissance et de la stérilité chez l'homme et chez la femme. 3. edit. Paris 1876. S. 635 u. f.

[3]) l. c. S. 777.

[4]) Deutsche Klinik. No. 30. S. 292. 1860.

[5]) Thierkunde, bearbeitet von Aubert und Wimmer. Leipzig 1868. Band II. Buch VII. S. 335.

[6]) Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin. October 1877. S. 459.

[7]) Archives générales de médecine. 1872. IV. S. 30; S. 393.

der Befund bei einem im zeugungsfähigen Alter stehenden Erwachsenen und in dem so eben beschriebenen klinischen Zusammenhange ist meines Wissens noch nicht veröffentlicht worden, da Roubaud's[1]) hieher gehörige Angaben zu allgemein gehalten sind. Aus diesem Grunde möchte ich um so mehr die Aufmerksamkeit auf ihn lenken, da das Zusammentreffen der kleineren Samenfäden unter so gleichartigen Bedingungen die Vermuthung nahe legt, dass sie wahrscheinlich nicht befruchtend wirken können, und dadurch die Sterilität aller extremen Altersklassen, welche nicht nur potent sind, sondern auch wirkliche Samenfäden mit ihrem Samen ejaculiren, eine ungezwungene Erklärung finden würde. Grade bei Greisen sind ja Samenfäden überhaupt ausser von Duplay noch von Chrastina[2]), Engel[3]), und A. Dieu[4]) bis in das neunte Jahrzehnt hinein, von Lewin[5]) ferner bei vielen an erschöpfenden Krankheiten Gestorbenen gefunden worden: es möchte daher wohl der Mühe werth sein, die Häufigkeit dieser Anomalie der Samenfäden und deren Beziehung zur Fruchtbarkeit genauer zu verfolgen, zumal sie weder in den Aspermatismus, die Azoospermie noch in die Impotenz eingefügt werden können. Meine eigene Beobachtung kann deshalb nicht zur Entscheidung dienen, weil einerseits neben den ganz kleinen Samenfäden normal lange vorhanden waren, andererseits aber die seit drei Jahren sterile Frau sich dem Klimacterium näherte und schon stark gealtert erschien. — Gerade diese kleine Formen lassen sich übrigens nur aus dem Schleime der weiblichen Geschlechtsorgane oder der Harnröhre des Mannes erkennen, dagegen möchte es ein vergebliches Bemühen sein, sie in den von Beigel[6]) alternativ empfohlenen, eingetrockneten Wäscheflecken zu entdecken. Da übrigens auf sie bisher noch nie eine Rücksicht genommen worden ist, vielmehr, sobald man im Samen überhaupt

---

[1]) l. c. S. 634.

[2]) Oestreichische Zeitschrift für practische Heilkunde. 1874. No. 13; Schmidt's Jahrbücher der Medicin. Band 131. S. 94.

[3]) Wiener Spitals-Zeitung. 1867. No. 28.

[4]) Journal de l'anatomie et de Physiologie. IV. 1867. S. 449; Schmidt's Jahrbücher. Band 139. S. 88. 1868.

[5]) l. c.

[6]) l. c.

Samenfäden nachgewiesen hatte, dessen Urheber stets als zeugungsfähig erklärt worden ist, da ferner andere Fälle von männlicher Unfruchtbarkeit öfter aus naheliegenden Gründen verschwiegen werden, so halte ich die von Courty[1]) und nach ihm von Beigel[2]) angegebenen Schätzungen über deren Häufigkeit für sehr wenig gesichert.

Aehnliche Formveränderungen der Samenkörper, wie kürzlich Menzel[3]) aus einer Spermatocele abgebildet hat, sind mir nie begegnet, dagegen habe ich im Gebärmutterschleime noch seltener, wie im Scheidensecrete die Samenfäden unter Oesenbildung ihre Bewegungen einstellen sehen, vielmehr blieben sie namentlich in dem ersteren meist starr und gestreckt, oder mehr oder weniger gekrümmt. Auch in dem letzteren zeigen sie übrigens, wie bereits früher angegeben worden ist, nach ihrem Erstarren öfter eine gestreckte oder eine gekrümmte Form: die ihnen von Beigel[4]) zugeschriebene „characteristische Schleife am Schwanzende" habe ich nur bei der Minderzahl der bewegungslos gewordenen gesehen, kann ich also nicht als characteristisch anerkennen.

Eine Anordnung der Samenfäden in Gruppen oder Nestern, welche in der Scheide meist deren Epithelien aufliegen, habe ich im Gebärmutterschleime ebenso wenig wie Bündel gesehen, welche ich[5]) aus den Gebärmutterhörnern der Katze schon früher beschrieben habe.

Dass eine planmässige Fortsetzung dieser einem nur kleinen Material entnommenen Untersuchungen unsere Kenntnisse über die Pathologie der für die Zeugung und Entwicklung der Frucht so ausserordentlich wichtigen Samenfäden noch in manchen anderen Punkten erweitern wird, kann hiernach wohl nicht als eine unberechtigte Hoffnung bezeichnet werden.

Wenden wir uns nunmehr zur Prüfung der Bedingungen, unter welchen die Samenfäden in der Gebärmutter gefunden worden sind, so treten wir damit in einen noch immer nicht ge-

---

[1]) Traité pratique des maladies de l'utérus. 2. edit. Paris 1872. S. 1147.
[2]) l. c. S. 336.
[3]) Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie. Band. XXI. Tafel IX.
[4]) l. c. S. 347.
[5]) l. c. S. 93.

schlichteten Streit, dessen Literatur Lott[1]), Fehling[2]) und zuletzt Beigel[3]) in einer längeren Auseinandersetzung behandelt haben, so dass ihrer hier nur in so weit, als es meine eigenen Untersuchungen erfordern, gedacht werden wird. Ordnet man die mitgetheilten Fälle nach der Beschaffenheit der Gebärmutter, so fanden sich in ihr nach einer Cohabitation die Samenfäden:

a. bei 6 Beobachtungen von normal weitem und normal gelagertem Muttermunde und normaler Absonderung der Gebärmutter sechs Mal innerhalb der ersten Woche, dagegen nicht nach 8 und 14 Tagen.

b. bei 4 Beobachtungen von seitlich etwas abgewichenem, normal weitem Gebärmuttermunde und normaler Absonderung vier Mal in der ersten Woche, nach 7½ Tagen dagegen einmal nicht.

c. bei einer Beobachtung von normal weitem Muttermunde, aber starkem Gebärmutterkatarrh nicht nach 3½ Tagen.

d. bei zwei Beobachtungen von mässig verengtem und etwas seitlich abgewichenem Muttermunde ein Mal nach 1½ Stunden ja, ein Mal nach 4 und 48 Stunden nicht; endlich

e. bei vier Beobachtungen von sehr verengtem Muttermunde weder nach 15 noch nach 36 Stunden, noch nach 2 oder drei Wochen.

Meinem Vorsatze getreu, nur aus den directen Beobachtungen die richtigen Schlüsse zu ziehen, folgere ich aus den von Frau A (No. 1 u. 2) mitgetheilten zwei Befunden, in welchen nicht bei jeder Begattung die Samenfäden in die Gebärmuutter gelangt sind, obgleich jene in einer normalen Weise erfolgt ist, dass das membrum virile sich nicht, wie seit Johannes Müller[4]) vielfach und noch letzthin wiederum von Theopold[5]) ausgesprochen worden ist, wie der Stempel einer Spritze innerhalb eines

---

[1]) l. c. S. 119.

[2]) Archiv für Gynäkologie. V. 1873. 342.

[3]) l. c. S. 294.

[4]) Handbuch der Physiologie. Band II. 1840. S. 698.

[5]) Deutsche Klinik. 1874. S. 235; S. 243.

gleichwandigen Kolbens bewegt, was Kristeller[1]), Lott[2]) u. A. mit Recht bestritten haben, sondern dass es innerhalb des dehnbaren und durch die wechselnde Füllung der Harnblase und namentlich des Mastdarmes seine Formen und seinen Umfang beständig verändernden Schlauches unregelmässige Bewegungen macht, deren einziges Characteristische darin liegt, dass bei seinen Vorwärtsbewegungen seine Wurzel an die Schamfuge gelangt, und seine Eichel das Scheidengewölbe auseinanderspannt. Durch die Belastung der je nach ihrer Füllung mehr oder weniger hervorragenden weiblichen Bauchwandung kann aber gleichzeitig der normal etwas nach vorn gebeugte Grund der Gebärmutter bald mehr, bald weniger nach hinten und abwärts gedrängt, d. h. sie selbst gestreckt werden, und so wird bei den wiederholten Vor- und Rückwärtsbewegungen des männlichen Gliedes in der Regel etwas Samen durch den ziemlich beträchtlichen Ejaculationsdruck[3]) in den äusseren Muttermund gelangen, welcher durch das auseinander gespannte Scheidengewölbe und den zugleich verschobenen Gebärmuttergrund gleichsam eingestellt und jedenfalls etwas eröffnet wird. Ausserdem wird aber bei zu einander genau passenden Copulationsorganen während desselben Actes wohl immer etwas von dem den Muttermund selbst verfehlenden Samen in ihn geschoben werden, wenn er nicht eine wesentlich abweichende Lage oder Form hat.

Abweichungen in der Ejaculationsrichtung müssen bei normal geformtem membrum virile eintreten, wenn dessen äussere Harnröhrenmündung mehr oder weniger nach oben oder unten liegt, wobei ich von der eigentlichen Epi- und Hypospadie absehe,

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Man könnte den gewiss nicht geringen Ejaculationsdruck in der Weise bestimmen, dass man nach Füllung der Harnröhre mit Milch das grade Ende eines Manometers in jene einführte und nun den Druck der in Thätigkeit versetzten musculi bulbo- und ischio-cavernosi auf die Metallsäule abläse, indess würde hierbei nur eine annähernde Kenntniss des Ejaculationsdruckes gewonnen werden, da die Reibung der Flüssigkeit an der in der Harnröhre steckenden Glasröhre, der Mangel der Erection und geschlechtlichen Erregung die Wirkung der Muskeln auf das Steigen des Quecksilbers in einem beträchtlich herabgesetzten Maasse zum Ausdruck bringen würde.

können aber dadurch ausgeglichen werden, dass die Bewegungen jenes nicht in einer durch starre Wände begrenzten Richtung erfolgen, dass ferner die Gebärmutter keine stabile, sondern eine labile Lage hat. Eine directe Berührung der äusseren Harnröhrenmündung und des äusseren Muttermundes findet aber, da bei normalem Bau der Copulationsorgane das männliche Glied wohl meist kürzer als die Scheide ist, in der Regel nicht statt, ist aber auch vollkommen entbehrlich, da der Ejaculationsdruck sicher genügt, um einen kleinen Theil des Samens in den äusseren Muttermund zu befördern.

Die von Kristeller angestellten zahlreichen (an 100) Versuche, durch Einführung eines durch einen Obturator geschlossenen, in dessen Mitte mit Jodtinctur gefärbten, röhrenförmigen Mutterspiegels in die Scheide die Stelle zu ermitteln, gegen welche die glans des membrum virile anstösst, können deshalb practisch Nichts beweisen, weil das letztere vermöge der ihm von Manne mitgetheilten Impulse den Samen nach ganz anderen Richtungen, als das beim Versuche sich selbst und der Scheide überlassene Instrument ejaculiren kann, und ausserdem bei dem letzteren der von oben wirkende Druck auf die Gebärmutter fehlt.

Ist aber erst in der angegebenen Weise etwas Samen durch den äusseren Muttermund in den Eingang des Mutterhalscanales eingedrungen, so gelingt es der, wie meine fortlaufende Beobachtungsreihe nachgewiesen hat, in der Regel ausserordentlich lange dauernden Bewegungsfähigkeit einzelner Samenfäden je nach der Lage der Gebärmutter — wenn kein anderes, jenseits derselben gelegenes Hinderniss vorhanden ist — früher oder später den Eileiter und schliesslich auch das Ei zu erreichen, wogegen eine überwältigende Mehrheit derselben trotz des so sehr begünstigenden Secretes eine bald schneller, bald langsamer erfolgende Abnahme ihrer Bewegungen zeigt und schliesslich ganz verloren geht.

Diese den wirklichen Copulationsvorgängen entsprechende Mechanik erleidet natürlich wesentliche Veränderungen bei einem veränderten Bau der Geschlechtsorgane, indess soll deren Besprechung sich auf die vorhin übersichtlich zusammengestellten Beobachtungen beschränken.

Eine nur etwas veränderte Lage der normal weiten Muttermundslippen, welche nach meinen mit den practischen Erfahrun-

gen übereinstimmenden Beobachtungen viel weniger, als eine Verengerung des äusseren Muttesmundes die Empfängniss erschwert, tritt physiologisch ein durch die Füllung der Harnblase und des Mastdarmes, in einem weit höheren und bedenklicheren Grade aber nach vielen Erkrankungen, in deren Folge er mitunter aber auch nur so wenig verschoben wird, dass, wie die Fälle 6. 7. 8. und 9. lehren, die Samenfäden bei jeder Cohabitation in ihn eindringen, während sie beim Hinzutritt einer mässigen Verengerung, wie die Fälle 1. u. 2. zeigen, ihn bald erreichen, bald aber auch verfehlen. Würden die Muttermundslippen den Samen direct oder durch Erection ansaugen, wie seit Alters[1]) her und neuerdings wieder unter mannigfachen Modificationen von Litzmann[2]), Eichstedt[3]), Meissner[4]), Wernich[5]), Beck[6]) u. A. angenommen worden ist, so würde abgesehen von der durch sie nicht erklärten, aber hier nicht weiter zu besprechenden Empfängniss bei tiefen organischen Erkrankungen oder nach Amputation der Mutterlippen[7]) das so eben angeführte Fehlen und Eindringen des Samens bei einer und derselben Frau wiederum einer neuen Hypothese bedürfen, wogegen es sich meiner Auffassung, welche ich zwar aus Gründen der Zweckmässigkeit vorangestellt, aber erst aus meinen Untersuchungen gefolgert habe, vollständig einfügt. Aus dieser und insbesondere meinen ersten zwei Beobachtungen erklärt sich dagegen ungezwungen einerseits das bei der gleichen Anomalie bald frühere, bald spätere Eintreten einer Empfängniss, andererseits aber die Nothwendigkeit,

---

[1]) Um nicht mit Citaten zu ermüden, führe ich nur Rod. a Castro und Mauriceau an. Ersterer (liber I. c. V. S. 16) sagt: „Nativo et incredibili quodam desiderio uterus semen virile attrahit"; der Andere (Tractat. Buch I. c. 1—3): während der Cohabitation „öffnet sich die Mutter ganz begierig, und spaltet gleichsam auf, um den Samen desto besser zu empfangen."

[2]) Handwörterbuch der Physiologie. III. 1846. S. 53.

[3]) Zeugung, Geburtsmechanismus und einige andere geburtshilfliche Gegenstände. Greifswald 1859.

[4]) Monatsschrift für Geburtskunde. XVI. S. 120.

[5]) Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. I. S. 296; S. 425.

[6]) Med. and surg. Report. 1872. No. 15; refer. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1872. S. 894.

[7]) Einen neuen Fall theilte D. Benjamin (Philad. med. Times. VIII. No. 267. Februar) letzthin mit.

einen negativen Befund erst nach einer mehrfachen Wiederholung als massgebend zu betrachten. Dass das einmalige Eindringen und das nächste Fehlen der Samenfäden in der Gebärmutter derselben Person trotz einer wiederholten Cohabitation die Beigel'sche[1]) Hypothese eines receptaculum seminis, welches ausserdem die fortwährende Verschiebung der hinteren Scheidenwand durch den mehr oder weniger gefüllten Mastdarm unbeachtet lässt, hinfällig macht, bedarf keiner längeren Auseinandersetzung.

Ebenso wenig als den eben zurückgewiesenen Theorieen kann ich mich der anschliessen, welche auf der Annahme fusst, dass der Same des Mannes nur in die Scheide abgesetzt wird, und von dieser die Samenfäden entweder durch den Schleimstrang oder durch ihre eigene Bewegungsfähigkeit allein die Gebärmutter erreichen. Was zunächst die erstere, von Kristeller[2]) vertretene Darlegung betrifft, welche, obgleich von Beigel verspottet, den wirklichen Befunden weit mehr wie sein receptaculum seminis entspricht, so kann der am äusseren Muttermunde haftende Schleimstrang zwar ermöglichen, dass die Samenfäden des im Scheidengewölbe abgesetzten Samens — und dort verbleibt ja zunächst seine grösste Menge, während eine verhältnissmässig nur sehr geringe in den Eingang der Gebärmutter gelangt — länger ihre Bewegungsfähigkeit beibehalten, sobald sie sein schützendes Innere erreicht haben, als es ihnen in dem reinen Scheidenschleim beschieden ist, weil, wie ich selbst (Fall 7) gefunden habe, der zähe Schleim selbst von starken Lösungen nur sehr langsam durchdrungen wird, indess habe ich bei Personen trotz der zugestandenen Cohabitation ebenso wie Kristeller selbst den Schleimstrang mehrfach fehlen sehen und Mühe gehabt, mir aus dem Gebärmutterhalse das zur mikroskopischen Untersuchung nothwendige Secret zu holen, ferner ist es doch, da die von dem Verfasser mit dem Löffelspeculum und dem Depressor erzeugten Verschiebungen des Schleimstranges durch ganz andere Kräfte und andere Ansatzpunkte erzeugt werden, als dem membrum virile zu Gebote stehen, also Kunstprodukte sind, ohne die bereits zurückgewiesene Hypothese des Ansaugens wiederum sehr gezwungen, anzunehmen, dass die von den weiten Scheidenwan-

[1]) l. c. S. 301.
[2]) l. c.

dungen umgebenen, mechanisch und chemisch irritirten Samenfäden der Schwere entgegen nur nach der Gebärmutter hin sich bewegen werden. Ein sorgfältiges Studium ihrer Bewegungen in dem Scheiden- und Gebärmutterschleime, in welchen sie vor jedem Hinderniss, z. B. einer Pflasterzelle, einem Schleimkörperchen u. s. w., welche sie anstossend berührt haben, halten, ihnen je nach der Schwingungskraft ihres Fadens früher oder später ausweichen und nach einer anderen Richtung ziehen, wo sie also, wenn das Secret wie in der Scheide in der Regel nicht ganz frei von morphologischen Elementen ist, jede einzelne Entfernung vielfach ziel- und zwecklos, oft bis zur eintretenden Bewegungslosigkeit durcheilen, ehe einige von ihnen auch wirklich eine gewisse Entfernung zurücklegen, nöthigt vielmehr zu dem Schlusse, dass die grosse Mehrzahl derer, welche nicht während der Cohabitation selbst den äusseren Muttermund überschreiten, entweder noch, ehe sie ihn mittelst des Schleimstranges erreichen, oder doch wenigstens so früh ihre Bewegungsfähigkeit einbüssen, dass sie für die Befruchtung des Eies wohl nur in den seltensten Fällen, wenn je überhaupt in Betracht kommen können. Sehen wir doch in der Gebärmutter noch nach einer Woche neben bewegungslosen einzelne bewegliche, was also unverkennbar beweist, dass es selbst den vermuthlich unter den bestmöglichen Verhältnissen in sie eingetretenen und widerstandsfähigsten nicht immer gelingt, alle Hindernisse zu überwinden und in der weit kleineren Fläche der Gebärmutterhöhle die Mündung des Eileiters zu treffen, dass somit nur ihre ganz ungeheure Zahl und die Häufigkeit der Cohabitationen auch bei deren unvollkommener Ausführung oder wenig anomalen Begattungsorganen die Empfängniss um so eher ermöglicht, als nach Hartwig und Fol[1]) wenigstens bei Thieren die Aufnahme nur eines Samenfadens in das Ei die Regel bildet, und für eine Reihe von Pflanzen gleichfalls das Eindringen eines einzigen Samenkörpers theils direct beobachet, theils wenigstens nicht ausgeschlossen ist.

---

[1]) Nach E. Strasburger: Ueber Befruchtung und Zelltheilung. Jena 1878; referirt im Centralbl. f. Gynäkol. 1878. S. 331; vrgl. über die Casuistik ferner das Referat von Waldeyer in Cannstatt's Jahresber. f. 1877. Berlin 1878. I. S. 82 u. f. Endlich L. Löwe: Berliner klin. Wochenschr. 1878. No. 34. S. 505.

Der Theorie, dass der Same des Mannes nur in die Scheide, resp. das Scheidengewölbe abgesetzt wird, und die in ihm enthaltenen Samenfäden vermöge ihrer eigenen Bewegungsfähigkeit in den Gebärmutterhals gelangen, stehen aber ferner die neuesten Messungen entgegen, nach welchen die Samenfäden unmöglich schon, wie Sims gefunden hat, vier bis acht Minuten nach einer Cohabitation aus jener in diesen eingedrungen sein könnten; die Theorie wird aber ebenso wie die, dass die Samenfäden durch den Schleimstrang oder vom receptaculum seminis aus oder durch irgend eine Ansaugung den in die Scheide hereinragenden Muttermund erreichen, vollends widerlegt durch meine Ermittlung derselben in der Gebärmutter von Frauen (No. 6 und 11), welche gleichzeitig Einspritzungen von schwefelsaurem Kupferoxyd resp. Carbolsäure in die Scheide und zwar auch des Abends, d. h. kurz vor der Cohabitation gemacht und somit jedes Mal in sie einen Liter einer Lösung eingeführt hatten, welche sowohl nach den von mir direct gemachten Versuchen, als auch nach denen von Beigel[1]) schon in der kleinsten Menge die Bewegungen der Samenfäden sofort vernichtet. Wenn die letzeren also, welche am 8. Tage nach einer Cohabitation im Gebärmutterschleime der einen Frau fehlten, trotzdem zehn Tage und später nach dem Beginne der Einspritzungen in demselben Secrete beweglich erschienen, — ihr früherer Nachweis ist auch bei der anderen Frau ohne Beweiskraft, weil ich ja noch nach einer Woche sicher ihre Bewegungsfähigkeit in der Gebärmutter nachgewiesen habe, sie also von einer vor dem Beginne der Einspritzungen erfolgten Cohabitation herrühren könnten, so wird dadurch die mit allerlei Modificationen vertretene Annahme von der nachträglichen Aufnahme des in die Scheide abgesetzten männlichen Samens in die Gebärmutter unhaltbar, da, wie man bei der Besichtigung jener sich leicht überzeugen kann, die Niederschläge des cuprum sulfuricum z. B. noch Tage lang nach seiner Einführung im Gewölbe und in den Falten der Scheide verbleiben, und Spuren anderer Lösungen noch nach mehr als 12 Stunden in ihr nachgewiesen werden können.

Ich brauche daher eigentlich zur Widerlegung dieser Theo-

---

[1]) l. c. S. 403.

rieen nicht mehr darauf hinzuweisen, dass sie die bei mässigen Verengerungen des äusseren Muttermundes oder bei Deviationen der Mutterlippen bestehende Unfruchtbarkeit nur gezwungen zu erklären vermag, da dieses Organ in allen diesen Fällen in die Scheide resp. das keineswegs ganz aufgehobene receptaculum seminis taucht und somit den dort befindlichen Samenfäden eine Gelegenheit und eine genügende Zeit lässt, um die Gebärmutter zu erreichen, in welche sie aber trotzdem nicht eindringen, wie mein 4. und 5. Fall zeigen. Würde es aber doch einzelnen gelingen, was namentlich unter dem Schutz des Schleimstranges nicht unbedingt ausgeschlossen werden kann, so würden sie, wie ich bereits ausgeführt habe, aller Voraussicht nach nur die Zahl der in der Gebärmutter gefundenen, vorzeitig bewegungslos gewordenen vermehren. Ebenso wenig vermag diese Theorie, wie Beigel[1]) selbst zugesteht, die mit meiner Darstellung durchaus harmonirenden Fälle zu erklären, in welchen trotz der bedeutendsten Scheidenkatarrhe und selbst von Krebsen der Mutterlippen eine Empfängniss nicht ausbleibt, und möchte ich in Bezug auf letztere nur noch hinzufügen, dass ich bei 10 hierauf untersuchten Fällen kein einziges Mal Samenfäden in der Scheide gefunden habe, deren Mangel indess auch daher rühren kann, dass die Krebskranken nicht cohabitirten, worüber ich Nichts ermitteln konnte, ausserdem aber meist örtlich behandelt wurden. Wenn aber Beigel im Widerspruch mit seiner früheren Bemerkung und einer Angabe von Prof. Winckel behauptet, dass die Samenfäden bei diesem Leiden ihre Beweglichkeit in der Scheide nicht einbüssen, so beruht dies offenbar nicht auf directen Untersuchungen, sondern auf dem Bedürfniss für eine Erklärung seiner Annahme, dass die Samenfäden derartiger Kranken aus der Scheide in die Gebärmutter wandern müssen, um die bisweilen eintretende Empfängniss zu ermöglichen. —

Wenn der nach einer Cohabitation in der Scheide verbliebene Same nicht zur Befruchtung dient, sondern, wie ich durch Beobachtungen, welche trotz ihrer Spärlichkeit jede Prüfung bestehen können, nachgewiesen zu haben glaube, einem meist frühen Untergange ge-

---

[1]) l. c. S. 346.

weiht ist, so braucht man seinen, übrigens schon von Hippokrates[1]) und Soranus[2]) erwähnten Abfluss nicht zu fürchten und kann sich getrost jeder Sorge für seine längere Erhaltung entschlagen, mag sie nun, wie jene älteren Schriftsteller ganz besonders riethen, in einer längeren Ruhe nach der Cohabitation, oder wie Sims[3]), Storer[4]) und Schroeder[5]) versuchten, in dem Einlegen eines Ringes in die Scheide bestehen, dessen Einfluss auf die Veränderung des Secretes und die dauernde Beweglichkeit der Samenfäden hierbei ganz unbeachtet erscheint. Dagegen kann nicht geleugnet werden, dass die von den Alten empfohlene Ruhe unmittelbar nach der Begattung das Vorschreiten von zahlreicheren Samenfäden in den inneren Geschlechtsorganen erleichtert und deshalb jedenfalls nicht zu verwerfen ist. —

Wenn ferner Küchenmeister[6]), Greenhalgh[7]), Altstädter[8]), Roubaud[9]) u. A. den Scheidenschleim kurz vor der Cohabitation durch die Einspritzung eines Alkali's neutralisiren wollen, so wird dadurch zwar das saure Secret aus der Nähe des äusseren Muttermundes entfernt; ob es aber möglich ist, die

---

[1]) De genitura liber I. S. 376. „Post coitum autem, si quidem mulier minime concepura sit, semen ab utrisque omissum pro more foras eum volet profluat. Quodsi concepura sit, semen minime foras profluit, sed in ipso utero manet."

[2]) l. c. „ita etiam partes muliebres contra naturam se habentes non retinent semen in ipsas demissum, sed sua pravitate simul aegrotare et perire cogunt."

[3]) Gebärmutterchirurgie. S. 302.

[4]) Boston gynäcological Journal. III. S. 74.

[5]) l. c. S. 492.

[6]) Wiener medicinische Wochenschrift. 5. 1856. — In der neuen, mit Prof. Zürn herausgegebenen Auflage seiner Parasiten des Menschen tritt K. S. 99) einem von Lewin nicht genau wiedergegebenen Satz aus meiner Schrift über die Parasiten (der weiblichen Geschlechtsorgane) entgegen; ich möchte nur bemerken, dass K. durch einen Einblick in die bezügliche Stelle der von ihm gekannten Schrift sich hätte überzeugen können, dass das von ihm Angefochtene in dieser Weise von mir überhaupt nicht geschrieben worden ist, und darf ich deshalb wohl eine nachträgliche Berichtigung in der nächsten Lieferung erwarten.

[7]) Edinburgh medical Journal. December 1864.

[8]) Wiener medicinische Presse. No. 44—49. 1867.

[9]) l. c. S. 803.

Lösung so zu treffen, dass sie nicht die dauernde Beweglichkeit und die Befruchtungsfähigkeit der den Muttermund glücklich überschreitenden Samenfäden beeinträchtigt, das erscheint mir doch eben so zweifelhaft, wie bei dem von Beigel empfohlenen und bereits besprochenen Verfahren. Nach allen vergleichenden Beobachtungen an Menschen, Thieren und Pflanzen muss man doch daran festhalten, dass die absolute morphologische und chemische Integrität des Samenfadens die nothwendige Voraussetzung ist für seine Fähigkeit, bis zum Ei zu gelangen, in dessen Inneres einzudringen und in demselben die Entwicklung einer gesunden Frucht anzuregen. Wenn daher Roubaud ferner trotz seiner besseren eigenen Ueberzeugung bei zu starker Alkalescenz des Schleimes der Gebärmutter, dessen Nachtheil auf die Samenfäden des Mannes bisher nur beim Pressschwamm von mir erwiesen worden ist, intrauterine Einspritzungen einer schwach sauren Lösung der künstlichen Befruchtung vorausschicken will, und wenn man ferner erwägt, wie viele Samenfäden bei den verschiedenen hierbei stattfindenden Handhabungen mechanisch zerstört werden, so darf die Ausführung derartiger Versuche schwerlich auf viele Erfolge rechnen.

So lange die Annahme von dem Eindringen des Samens aus der Scheide in die Gebärmutter anerkannt war, konnte seine von Sims[1]) und Pajot[2]) zur künstlichen Befruchtung empfohlene und von Roubaud[3]) gebilligte Entnahme aus jener zulässig erschienen, während sie nach meiner Darstellung ganz irrationell erscheint, und sowohl der nach ihrem Gebrauch in der Regel gesehene Misserfolg, als auch die Koliken begreiflich sind. Wenn Grünewaldt[4]) sich dennoch für die Absetzung des Samens in die Scheide erklärt, weil sein von ihm mit unseren künstlichen Einspritzungen verglichenes Eindringen in die Gebärmutter einen zu heftigen Reiz ausüben würde, so werden damit die wirklichen Thatsachen gänzlich verkehrt, denn weder dringt der in den Hals der Gebärmutter ejaculirte Samen tropfenweise in ihre Höhle, noch ist sein Vergleich mit Wasser zulässig. Bereits in

---

[1]) l. c. S. 302.

[2]) Annales de gynécologie. III. S. 413.

[3]) l. c. S. 798.

[4]) Archiv für Gynäkologie. VIII. S. 418.

dem Mutterhalse beginnt vielmehr, wie aus meinen Untersuchungen unzweideutig erhellt, die Trennung der Samenfäden von dem Gemenge, in welchem sie suspendirt sind, und ihre selbstständige Wanderung, in deren Folge sie allein die Gebärmutterhöhle erreichen; sie erscheinen aber keineswegs, wie ebenfalls schon bemerkt worden ist, in den grössten Mengen, wie etwa in dem dem Hoden, den Samenblasen, der männlichen Harnröhre, oder der Scheide entnommenen Secrete, sondern in einer weit geringeren Zahl. Meinen bei der einen Frau wiederholt ausgeführten Versuchen, das samenenthaltende Secret des Mutterhalses mittelst starker Sonden über die geknickte Stelle hinaus in die Gebärmutter zu befördern, ist übrigens nicht ein einziges Mal auch nur die geringste Beschwerde gefolgt. —

Nach meinen Untersuchungen sind in 10 Fällen bei normal weitem Muttermunde regelmässig nach einer Cohabitation Samenfäden im Gebärmutterschleime erschienen, während sie im 4. und 5. Falle, in welchem der Muttermund nur 0,2 Cm. breit war, regelmässig fehlten. Dieser negative Befund bekundet wiederum einen Irrthum Grünewaldt's[1]), nach welchem „eine Unmöglichkeit in den Uterus und in die Tuben einzudringen, nur bei vollständiger Atresie besteht. So lange mit der Periode auch nur das geringste Quantum Blut zu Tage treten kann, ist in jedem einzelnen Falle auch der Zutritt der Spermatozoen bis in die Tuben und zum Ovarium vollkommen möglich.“ Ferner glaubt er[2]): „Wohin der Sondenknopf gelangen kann, finden aber auch die sich vorwärts bewegenden Samenfäden sicher ihren Lauf“; nach ihm werden die Verengerungen des Muttermundes dadurch verderblich, dass hinter ihnen eine Stauung des Secretes stattfindet, welches die Bewegungen der Samenfäden aufhebt. Nun hat aber erst kürzlich Prof. Winckel[3]) unter sechs Sectionen von Stenosen nur zwei Mal eine Stauung des Secretes und eine Erweiterung des Gebärmutterhalses gefunden und schreibt deshalb die bei jenen vorhandene Unfruchtbarkeit den anderweitigen Veränderungen der inneren Geschlechtsorgane zu, welche

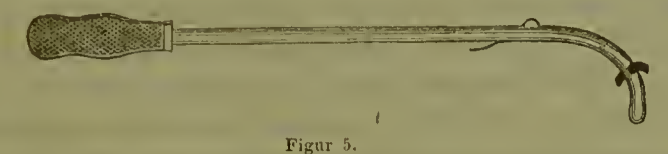
[1]) l. c. S. 444.
[2]) l. c. S. 458.
[3]) l. c.

er meist daneben gesehen hat. Was dagegen die Stenosen betrifft, so sagt er, „dass wenn die Verengerung auch bis unter den Durchmesser eines Uterussondenknopfes steigt, dadurch allein noch keineswegs Sterilität bedingt wird, weil ja das Sperma durch die noch weit engeren uterinen Ostien der Tuben recht gut seinen Weg zum Ovarium zu finden vermag." Prof. Winckel theilt dann kurz eigene Beobachtungen mit, bei welchen trotz einer sehr bedeutenden Verengerung des äusseren Muttermundes dennoch eine Empfängniss erfolgt sei, und erinnert ferner an deren Gelingen bei unvollkommner immissio membri u. s. w. Ausser meinen thatsächlichen Beobachtungen, von deren Richtigkeit jene mit einem grossen Material versehene Forscher sich sehr leicht überzeugen können, spricht zunächst gegen den erwähnten Vergleich von Grünewaldt, dass das Menstrualblut unter dem Drucke der Gebärmutterwände steht, und, da ihm jeder physikalisch bequemere Ausweg verschlossen ist, nothwendig nach der Scheide abfliessen muss, wogegen für die in die letztere abgesetzten Samenfäden dieser Zwang offenbar vollständig fehlt. Der von Prof. Winckel angezogene Vergleich des verengten Muttermundes mit der noch engeren Gebärmuttermündung des Eileiters ist aber deshalb nicht statthaft, weil die Samenfäden in dem normalen Schleime der Gebärmutterhöle, wie ich gezeigt habe, Tage und selbst eine Woche lang umherirren können, ohne deren Ausgang nach dem Eileiter zu finden; in der Scheide werden sie dagegen meist schon in den ersten Stunden starr, und muss es daher als ein besonders glücklicher Zufall betrachtet werden, wenn einzelne von ihnen noch früher aus ihr oder während der Cohabitation selbst den verengten Muttermund treffen und überschreiten. Grade meine 1. und 2. Beobachtung, wo dieser noch 0,5 Cm. breit war, zeigen, dass die geringeren Beschränkungen des äusseren Muttermundes dem Zufall einen gewissen Spielraum gewähren und jedes Mal eine wiederholte Untersuchung erfordern, ehe man sich ein sicheres Urtheil über deren Folgen zutraut. Denn wenn es selbst einzelnen Samenfäden gelingt, den verengten Muttermund zu überschreiten, so bleibt es doch noch zweifelhaft, ob sie nicht in Folge der vorangegangenen längeren Einwirkung des Scheidensecretes früher ihre Bewegungsfähigkeit einbüssen, ehe wenigstens einzelne von

ihnen den Eileiter, resp. das Ei erreicht haben, oder ob ihre Schädigung nicht die Bildung des Embryo stören kann. Unzweifelhaft geht also aus meinen Beobachtungen ferner hervor, dass eine Operation der Verengerung, welche jetzt wohl fast ebenso oft fälschlich unterlassen wird, wie sie früher unnütz geübt wurde, der Empfängniss wegen dann gerechtfertigt erscheint, wenn nicht in der ganzen nächsten Woche nach wiederholten Cohabitationen bewegliche Samenfäden in dem Gebärmutterschleime nachgewiesen werden können, und man sicher ist, dass nicht noch jenseits der Gebärmutter eine andere, unheilbare Ursache der Unfruchtbarkeit besteht. Oftmals wird man allerdings zur letzteren Ueberzeugung erst nach der Operation kommen, wenn trotz des gelungenen Eintritts der Samenfäden in die Gebärmutter die Empfängniss dennoch ausbleibt.

Sitzt die Verengerung dagegen im Gebärmutterhalscanale und besteht sie nicht in seiner bei alten Frauen nicht seltenen narbigen Schrumpfung, sondern in seiner mechanischen Compression durch eine Knickung, welche wie in meinem Falle (No. 6, 7, 8) das Vorschreiten der in ihm nachgewiesenen beweglichen Samenfäden in die Höhle der Gebärmutter unmöglich macht, so halte ich es bei sonst normaler Absonderung beider Canäle für gerechtfertigt, vor der Einleitung irgend einer orthopädischen Behandlung der Knickung zur Erleichterung der Empfängniss zunächst das samenenthaltende Secret des Mutterhalses mechanisch in die Gebärmutterhöhle überzuführen. Nach der Einstellung und Reinigung der Mutterlippen habe ich eine dicke Sonde innerhalb des Mutterspiegels wiederholt in den ersten zwölf Stunden nach einer Cohabitation vorgeschoben, in der Hoffnung, hierbei wenigstens einzelne Samenfäden unversehrt über die verengte Stelle zu bringen, während ein grosser Theil derselben allerdings dadurch so beschädigt wird, dass sie für eine Empfängniss nicht in Betracht kommen können. Nicht zu übersehen ist hierbei ferner, dass auch das Epithel der von dem Instrumente getroffenen Schleimhaut zerstört wird, und diese beiden Uebelstände mögen den bisher negativen Erfolg in meinem erst ein Paar Mal in dieser Weise behandelten Fall erklären. Sollte aber bei diesem die nächste Men-

struation nicht ausbleiben, so beabsichtige ich zur Ueberführung einer grösseren Menge von Samenfäden zunächst eine Braun'sche Spritze mit einer entsprechend biegsamen Canüle zu benützen, bei ausbleibendem Erfolge aber das Spermaphor (Figur 5) einzuführen, d. i. eine biegsame, starke Sonde, an welcher



Figur 5.

ich 2 Cm. unter dem Knopfe zwei kurze, abgerundete Querleisten habe anbringen lassen, um auf diese Weise möglichst viel Schleim des Halscanales mit der geringsten Zerrung in die Höhle der Gebärmutter zu befördern. Schwierigkeiten wird die Einführung dieses von mir bereits zwei Mal geprüften Instrumentes schwerlich machen, da, wie ich und wahrscheinlich auch Andere gefunden haben, Verengerungen, welche von einer Compression herrühren, oft leichter durch eine dicke als durch eine dünne Sonde überwunden werden.

Es widerspricht meiner Darstellung nicht, dass ich einmal (No. 12) bei normal weiten Muttermundslippen und einem normal gelagerten Fruchthalter trotz der vor $3^1/_2$ Tagen vollzogenen Cohabitation keine Samenfäden gefunden habe: es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass sie durch das von der Gebärmutter abgesonderte, reichliche, wässrige Secret sehr bald wieder nach aussen entleert wurden und somit die von Schroeder[1]) gegebene Erklärung der Sterilität bei starken Katarrhen bestätigen. Allerdings hatte ich gewünscht, gerade diese Frau in einer früheren Zeit nach der Cohabitation noch ein oder mehrere Male zu untersuchen, um feststellen zu können, wie lange die Samenfäden in ihrer Gebärmutter verblieben, welchen Einfluss ferner ihre Beweglichkeitsdauer durch die veränderte Absonderung erfuhr, ob sie ferner nicht in deren Folge in einer späteren Zeit als sonst in der Scheide nachzuweisen waren, indess bot sich mir hierzu keine Gelegenheit. Dagegen halte ich Roubaud's[2]) eine Annahme, dass Katarrhe der Gebärmutter den Eintritt des Samens hindern, nicht für zutreffend, obschon ich sie nicht direct widerlegen kann.

---

[1]) l. c. S. 134.
[2]) l. c. S. 686; S. 759.

Einen gewissen Ersatz für diese Lücke bietet jedoch der von mir vorher erwähnte Nachweis von beweglichen Samenfäden in der Scheide einer Frau zu einer viel späteren Zeit, als meinen übrigen Beobachtungen entsprach, welchen ich auf die nach der Cohabitation eingetretene, menstruale Blutung zurückgeführt habe; letztere hatte also ganz dieselbe, nur durch die verschiedene Zeit modificirte Wirkung, wie in dem vorigen Falle der Katarrh. Ob bei der Frau, bei welcher Sims[1]) vierzig Stunden nach einer Begattung in der Scheide unbewegliche Samenfäden entdeckt hat, dieser Befund in der nämlichen Weise oder durch einen, wie im vorigen Falle bestehenden Gebärmutterkatarrh zu erklären ist, lässt sich bei der Kürze seiner Beschreibung nicht entscheiden. Jedenfalls widerlegt aber meine zuletzt angeführte Beobachtung nicht weniger wie die früher erwähnte, unveränderte Durchgängigkeit des Gebärmutterhalses für Instrumente die bei Hippokrates[2]), Aristoteles[3]), Aëtius[4]), Paul[5]) von Aegina u. A. wiederkehrende Annahme, dass sich die Gebärmutter nach dem Eindringen des Samens schliesse, in einer unzweideutigen Weise.

Aber auch für die seit dem Alterthum eifrig erörterte Frage über die zur Empfängniss geeignetste Zeit der Cohabitation ist der Nachweis der in dem abfliessenden Blut enthaltenen Samenfäden von Bedeutung, insofern man aus ihnen schliessen muss, dass, wenn nicht beim Beginn der Menstruation einzelne von ihnen bereits die Gebärmuttermündung der Eileiter überschritten haben, eine Empfängniss durch eine vor jener erfolgte Cohabitation sehr unwahrscheinlich wird. Mit voller Bestimmtheit wird man hierüber allerdings erst dann urtheilen können, wenn man aus einer grösseren Beobachtungsreihe den Einfluss des individuell wechselnden Blutverlustes, der verschiedenen Lage der Gebärmutter und der Geschwindigkeit der Bewegungen der Samenfäden erkannt haben wird. Grade mit Bezug auf die letzteren kommen aber am lebenden Weibe so wechselnde, experimentell nicht

---

[1]) l. c. S. 309.

[2]) l. c. de genitura liber. Tomus I. S. 376.

[3]) l. c. liber VII. S. 335.

[4]) l. c. c. VIII. S. 119.

[5]) Totius rei medicae libri VII. Basel 1556.

nachahmbare Bedingungen zur Geltung, dass man weder die früher von Henle und Kraemer, noch die neuerdings von Lott unter dem Mikroskope sowie an den herausgeschnittenen thierischen Gebärmutterhörnern angestellten Beobachtungen selbst mit der grössen Vorsicht für die Wirklichkeit benützen kann, wie eine kurze Auseinandersetzung darlegen soll. Nach Henle's[1]) Messungen legt ein Samenfaden den Weg von 2 Cm. in 7 — 8 Minuten, nach Kraemer's[2]) Beobachtungen in 9—22 Minuten, nach Lott[3]) endlich in ungefähr zwei Stunden zurück: trotzdem findet man sie von wenigen Minuten bis 7½ Tage nach einer Cohabitation in der Gebärmutter, und ist somit der Beweis geliefert, dass sie sich in diesem Organe ganz regellos bewegen, und jene Berechnungen practisch nicht zu verwerthen sind. Nur durch die schon von Ruysch allerdings nur makroskopisch unternommene, frische Untersuchung der Secrete aller Geschlechtsorgane plötzlich Verstorbener, deren Anamnese genau ermittelt werden könnte, würden sichere Ergebnisse über die durchschnittliche Geschwindigkeit, mit welcher die Samenfäden die verschiedenen Organe erreichen, gewonnen werden können. Wenn vielfach, unter Anderen von Raciborski[4]), wie im Alterthum von Plinius[5]), aber nicht von Soranus[6]) oder Moschion[7]) behauptet worden ist, dass die kurz vor dem Eintritt der Menstruation erfolgte geschlechtliche Vermischung eine für die Empfängniss sehr günstige sei, so glaube ich dagegen, dass sie unter der wechselnden Beschaffenheit der Geschlechtsorgane jedenfalls sehr verschiedene Erfolge zeigen wird. Wenn zur Zeit, wo die Gebärmutterblutung begonnen hat, noch kein Samenfaden die Mün-

---

[1]) Nach Funke: Physiologie des Menschen. 3. Auflage. Band III. S. 93.

[2]) Observationes microscopicae et exper. de motu spermatozoorum. Goettingen 1842; refer. von Funke l. c. S. 93.

[3]) l. c. S. 136—143.

[4]) Traité de la menstruation. Paris 1867. cap. II. S. 118.

[5]) Historia naturalis, ed. Sillig. Gothae 1855. liber XVI. S. 22. „Incipiente autem hoc statu (scilic. die Menstruation) aut desinente conceptus facillime traduntur."

[6]) De mulierum affectionibus, ed. Ermerins. 1869. c. X.

[7]) l. c. c. XXIV. — Sus'rutas (ed. Hessler. Tom. II. Śárírast'hána id est somatologia. c. II. S. 6) hält den während der Menstruation vollzogenen Beischlaf für ebenso wenig wirksam, wie einen gegen eine strömende Flüssigkeit geworfenen Körper.

dung der Eileiter überschritten hat, so kann das ihm z. B. bei Rückwärtsbeugungen oder Knickungen trotz der Blutung vermöge seiner Eigenbewegungen namentlich beim Liegen der Frau leicht gelingen, wogegen es bei den entgegengesetzten Lagen der Gebärmutter doch sehr unwahrscheinlich wird, indess können darüber mit Sicherheit natürlich nur exacte, directe Untersuchungen, welche auch die wechselnde Füllung der Harnblase und des Mastdarmes berücksichtigen müssten, entscheiden. Für die Richtigkeit dieser streng mechanischen Auffassung spricht übrigens die fast allgemein anerkannte Erfahrung, dass bei den Rückwärtsbeugungen und Knickungen eine Empfängniss überhaupt häufiger und leichter als bei den entgegengesetzten Lagen eintritt.

Anknüpfend an die Lageveränderungen der Gebärmutter muss ich noch gegenüber Beigel[1]), nach welchem deren Senkung den Abfluss des Samens zur Folge hat, weil sie die Bildung seines Samenbehälters verhindert, bemerken, dass ich in einem wegen der Ungenauigkeit der Zeitangaben nicht in meine Liste eingereihten Falle von ziemlich bedeutender Senkung der vorderen Scheidenwand und der ganzen Gebärmutter in ihrem Schleime wiederholt bewegliche und unbewegliche Samenfäden entdeckt habe. —

Wie ich bereits angegeben habe, vernichtet sowohl die Carbolsäure, als auch das Thymol, das Chlorwasser und das schwefelsaure Kupferoxyd die Bewegungen der Samenfäden, aber auch andere in der Gynäkologie viel gebrauchte Mittel üben denselben nachtheiligen Einfluss aus, so z. B. nach einer von mir[2]) gemachten Beobachtung das durch das Liegen des Pressschwamms stark alkalisch gewordene Secret, und auch von der Laminaria möchte ich wegen ihres Gehaltes an Mannit dasselbe vermuthen, habe es aber bisher noch nicht direct prüfen können.

Bei neunzehn Frauen, die eine mehr oder weniger lange Zeit Gummiringe in der Scheide trugen, habe ich bewegliche Samenfäden nie in derselben gefunden, indess kommt ausser der von mir[3]) früher genauer untersuchten Veränderung des Secre-

---

[1]) l. c. S. 220; S. 355.
[2]) Zeitschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten. Band III. S. 311.
[3]) l. c. — Deutsche medicinische Wochenschrift. 1876. No. 18.

tes hier in Betracht, dass wohl alle auch ohne Verordnung reinigende Ausspülungen der Scheide machten, und lege ich deshalb meinen Zahlen keine entscheidende Bedeutung bei, obgleich ich nach den Veränderungen des Scheidensecretes während des Liegens dieser Instrumente schliessen muss, dass sie die Bewegungen der Samenfäden noch viel schneller als jenes sonst zum Stillstand bringen werden, und deshalb ihr anderweitig versuchtes Einlegen für unwirksam halten muss. Wesentlich anders ist die Wirkung der intrauterinen Stifte, welche erstens meist eine viel kürzere Zeit in der Gebärmutterhöhle liegen und deshalb, wenn deren Secret vorher normal gewesen ist und nicht durch Unreinlichkeit des Instrumentes eine Veränderung erlitten hat, nach meinen Erfahrungen nur eine mässige Verdünnung desselben bewirken; lässt also der Knopf oder Teller des Stiftes Raum zum Eindringen von Spuren des ejaculirten Samens in den Gebärmutterhals, so erklärt sich die von Olshausen[1]), Winckel[2]) und Holst[3]) während ihres Liegens beobachtete Empfängniss in einer durchaus ungezwungenen Weise, während sie mit der Annahme einer Absetzung des Samens in die Scheide deshalb fast unvereinbar erscheint, weil deren durch den fremden Körper verschärft saures Secret die Bewegungen der Samenfäden gewiss früher zum Stillstand bringen wird, ehe einzelne von ihnen durch einen glücklichen Zufall den äusseren Muttermund überschritten hätten: immerhin werden jene Fälle stets eine seltene Ausnahme bilden.

Jedenfalls dürfte durch die vorstehenden therapeutischen Bemerkungen so viel erwiesen sein, dass bei der Behandlung der weiblichen Unfruchtbarkeit die Abwägung der örtlich anzuwendenden Mittel von grosser Wichtigkeit ist, da man sonst unbewusst in die Fusstapfen der Alten geräth, welche wie Soranus[4]), die Cleopatra[5]) und Aëtius[6]) den im Alterthum[7]) herrschen-

[1]) Archiv für Gynäkologie. Band II. S. 278.

[2]) Die Behandlung der Flexionen des Uterus mit intrauterinen Elevatoren. Berlin 1872. S. 50. No. 3.

[3]) Archiv für Gynäkologie. Band VI. S. 510.

[4]) l. c. c. XVII. S. 81.

[5]) Caspar Wolph's Gynaeciorum. 1586.

[6]) l. c. liber XVI. c. XVII.

[7]) vgl. hierüber eine kurze Notiz von mir: Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 19. 1878. S. 242.

den ethischen Anschauungen folgend riethen, ausser inneren allerlei örtliche Mittel, wie Tampons (pessi), getränkt in eine Alaunlösung, Galläpfelabkochung, Bleisalbe u. s. w. unmittelbar vor einer Cohabitation in die Scheide, resp. an den Muttermund zu bringen, um eine Empfängniss zu verhindern. Diese Anordnungen lehren übrigens auf das Unzweideutigste, dass das Alterthum, welches, wie ich vorher nachgewiesen habe, die verschiedenen Arten der männlichen Unfruchtbarkeit genau gekannt hat, einerseits die Wirkung zahlreicher Mittel auf die Befruchtungsfähigkeit des Samens sorgfältig erforscht, andererseits aber auch einer streng mechanischen Auffassung über die Empfängniss gehuldigt hat.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.